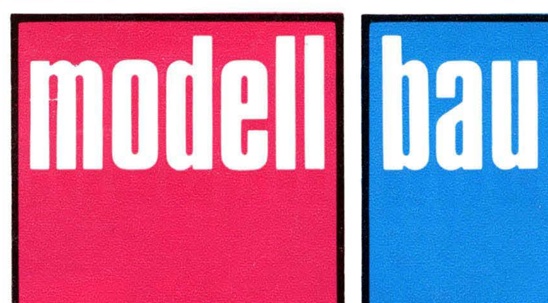
Index 32 586

Preis 1,50 M





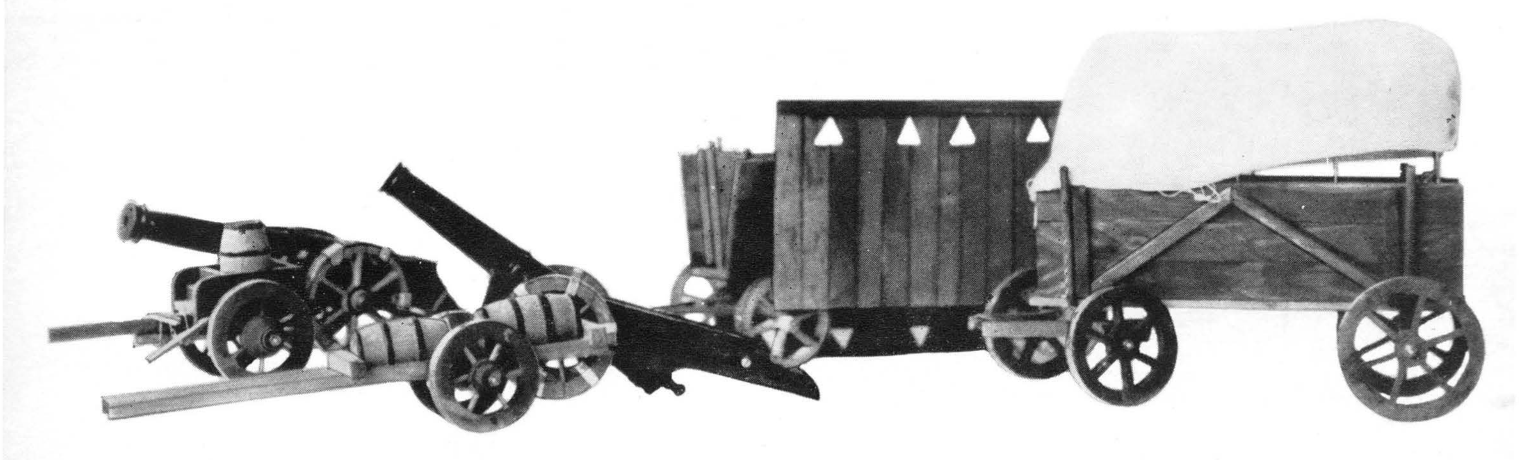
modell bau heute

5'75

Typenpläne IL-2 und PT-76

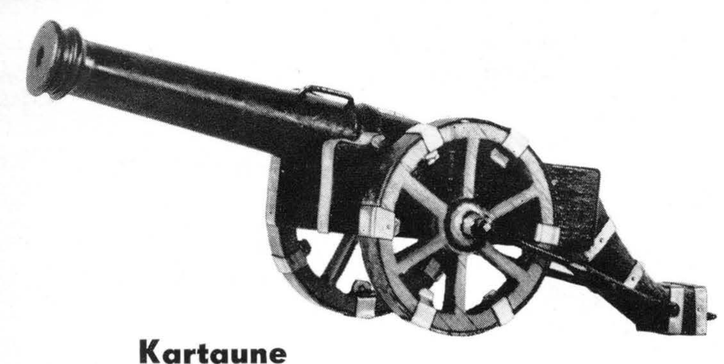
Modellbaumaterial – wer führt welches Sortiment?

Koder mit IS









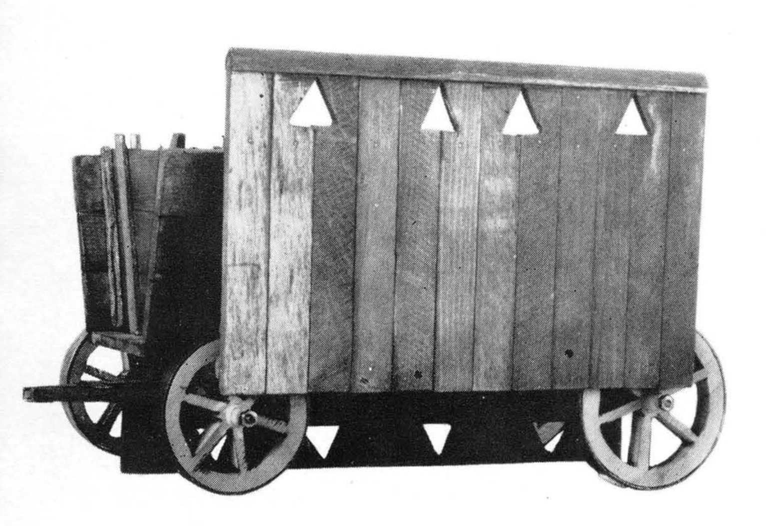
Kartaune

Das Erbe Thomas Müntzers ist in der DDR lebendig

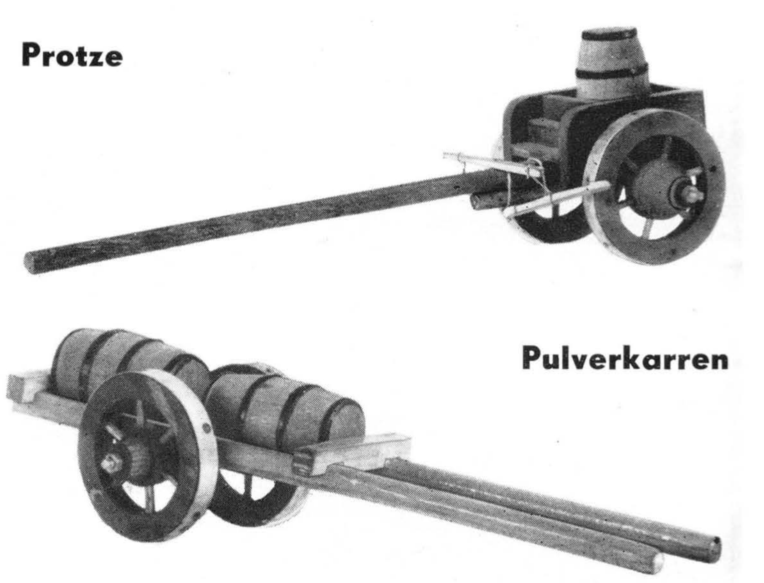
Unter diesem Motto schufen geschichtsinteressierte Pioniere und FDJler aus den Klassen 5 bis 8 der Berliner Georg-Schumann-Oberschule, angeleitet von Werklehrer Hans Bartelt, in anderthalb Jahren Modelle von Ausrüstungen jener Zeit. Chroniken und andere Unterlagen stellte das Mühlhausener Museum zur Verfügung.
Die Exponate im Maßstab 1:20 dienen auch als Anschauungsmaterial für den Geschichtsunterricht.



Fotos: Dörpholz



Kampfwagen



Protze

Pulverkarren

Herausgeber

Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik — Hauptredaktion GST-Publikationen. „modellbau heute" erscheint im Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik (VEB) — Berlin.
Sitz des Verlages und der Redaktion: 1055 Berlin, Storkower Straße 158.
Telefon: 53 07 61

Redaktion

Dipl.-Journ. Wolfgang Sellenthin, Chefredakteur
Bruno Wohltmann, Redakteur (Schiffs-, Automodellbau und -sport)
Sonja Topolov, Redakteur (Modellelektronik, Anfängerseiten)
Tatjana Dörpholz, Redaktionelle Mitarbeiterin

Typografie: Carla Mann
Titelgestaltung: Detlef Mann
Rücktitel: Heinz Rode

Druck

Lizenz-Nr. 1582 des Presseamtes bei Vorsitzenden des Ministerrates der DDR.
Gesamtherstellung:
(140) Druckerei Neues Deutschland, Berlin
Postverlagsort: Berlin
Printed in GDR

Erscheinungsweise und Preis

„modellbau heute" erscheint monatlich.
Heftpreis: 1,50 M.

Bezugsmöglichkeiten

In der DDR über die Deutsche Post. Außerhalb der Deutschen Demokratischen Republik nimmt der internationale Buch- und Zeitschriftenhandel Bestellungen entgegen. Bei Bezugsschwierigkeiten im nichtsozialistischen Ausland wenden sich Interessenten bitte an die Firma BUCHEXPORT, Volkseigener Außenhandelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR — 701 Leipzig, Leninstraße 16, Postfach 160. Im sozialistischen Ausland können Bestellungen nur über die Postzeitungsvertriebsämter erfolgen. Die Verkaufspreise sind dort zu erfahren bzw. durch Einsicht in die Postzeitungslisten.

Anzeigen

Alleinige Anzeigenannahme: DEWAG-Werbung Berlin — Hauptstadt der DDR —, 1054 Berlin, Wilhelm-Pieck-Str. 49, und ihre Zweigstellen in den Bezirken der DDR.
Gültige Anzeigenpreisliste Nr. 4.
Anzeigen laufen außerhalb des redaktionellen Teils.

Manuskripte

Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt die Redaktion keine Gewähr. Merkblätter zur zweckmäßigen Gestaltung von Manuskripten können von der Redaktion angefordert werden.

5'75 modell bau heute Inhalt

Содержание
Spis treści
Obsah

Seite

str.

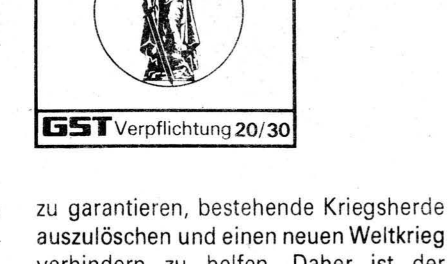
стр.

str.

Zum Titel

Über Erfahrungen mit RC-Seglern bei der Jugendarbeit berichtet unsere Beitragsfolge von Günter Flöter, die in Heft 3'75 begann. Das Titelfoto zeigt die Kameraden Zöphel, Albrecht und Lochmann von der GO ISIS-Chemie Zwickau mit ihren Modellen. Foto: Noppens

Den Frieden erkämpft und gesichert



Am Vortag des 1. Mai hißten 1945 die Sergeanten der Roten Armee M. A. Jegorow und M. W. Kantarija die rote Fahne auf dem Reichstagsgebäude in Berlin. Das war ein Symbol für die Zerschlagung des deutschen Faschismus in dem blutigsten und verheerendsten aller Kriege. Er fand mit der bedingungslosen Kapitulation Deutschlands am 8. Mai 1945 sein Ende.

Der Hitlerfaschismus hatte sich in die wahnwitzige Idee verstrickt, den deutschen Monopolen und Großgrundbesitzern die Welt zu erobern und den ersten sozialistischen Staat der Menschheitsgeschichte, die Sowjetunion, zu vernichten. So kam es zu dem entscheidenden Kräftemessen zweier sozialer Ordnungen. Der Sozialismus — verkörpert in der UdSSR — und der Imperialismus in Gestalt des deutschen Faschismus standen sich im unerbittlichen Kampf gegenüber. Die Front zwischen diesen beiden Kräftegruppierungen war die Hauptfront des zweiten Weltkriegs. In den 1418 Tagen des Großen Vaterländischen Krieges vollbrachten die Angehörigen der Roten Armee und der sowjetischen Flotten, die Partisanen und die Werktätigen im Hinterland unsterbliche Heldentaten.

Lüge und Wirklichkeit

Die bürgerliche, antikommunistische Propaganda versucht noch immer, die gewaltige Leistung sowie die internationalistische Mission der Sowjetunion, insbesondere bei der Befreiung der osteuropäischen Staaten, zu verunglimpfen. So verbreitet sie die Lüge, daß die sozialistischen Länder Europas „mit Hilfe der Bajonette" der Roten Armee geschaffen wurden. Doch die sozialistische Ordnung wurde nicht „von außen" errichtet. Wohl hatte der Sieg der Roten Armee günstige Bedingungen geschaffen und die innere wie äußere Reaktion gezügelt, doch die Entscheidung, den sozialistischen Weg zu gehen, vollzog die Arbeiterklasse und ihre marxistisch-leninistische Partei in jedem Staat selbst.

Unter Führung der SED leiteten wir 1945 den Übergang in eine neue, bessere Ordnung ein und gestalten heute die entwickelte sozialistische Gesellschaft. „Im Verlaufe dieser größten revolutionären Umwälzung in der deutschen Geschichte verankerte sich die DDR fest in der Gemeinschaft der sozialistischen Staaten und verband sich für immer und unwiderruflich mit der Hauptmacht des Sozialismus, der großen Sowjetunion."[1]

Eine Koalition ganz neuer Art

Zehn Jahre nach der Befreiung vom Faschismus unterzeichnete die Deutsche Demokratische Republik gemeinsam mit sieben weiteren sozialistischen Staaten Europas am 14. Mai 1955 in Warschau den Vertrag über Freundschaft, Zusammenarbeit und gegenseitigen Beistand.

Es entstand ein Pakt ganz neuer Art, eine sozialistische Militärkoalition, deren Hauptkraft die ruhmreiche Sowjetarmee ist. Das Ziel des Warschauer Vertrags besteht nicht darin, friedliebende Völker zu bedrohen und räuberische Kriege vom Zaune zu brechen, sondern darin, den Sozialismus zu schützen, friedliche Bedingungen für den sozialistischen Aufbau zu garantieren, bestehende Kriegsherde auszulöschen und einen neuen Weltkrieg verhindern zu helfen. Daher ist der Warschauer Vertrag Kampfbündnis und Friedensgarant zugleich.

Worin unsere Stärke besteht

Die sozialistische Militärkoalition hat in den vergangenen zwanzig Jahren viele große Bewährungssituationen bestanden.

Mehrmals seit 1956 gebot die Entschiedenheit der Teilnehmerstaaten des Warschauer Vertrags den Aggressionen gegen arabische Länder Einhalt.

1956 leistete namentlich die Sowjetunion dem ungarischen Volk brüderliche Hilfe bei der Niederwerfung des konterrevolutionären Putsches.

1961 wurde durch das gemeinsame Handeln der Bruderstaaten einer bewaffneten imperialistischen Provokation gegen die DDR vorgebeugt und

1962 dem revolutionären Kuba Unterstützung geleistet.

1968 erwiesen die Warschauer Vertragsstaaten der Tschechoslowakei wirksame Hilfe gegen die innere Konterrevolution und die internationale Reaktion.

Große Unterstützung gaben die sozialistischen Bruderstaaten — vor allem die Sowjetunion — dem vietnamesischen Volk und halfen ihm damit entscheidend, den historischen Sieg über den US-amerikanischen Aggressor und seine Vasallen zu erringen.

Das einheitliche Vorgehen, das die Warschauer Vertragsstaaten in all diesen Aktionen auszeichnete, und die Wirksamkeit unserer Militärkoalition beruhen auf objektiven Grundlagen.

An vorderster Stelle steht die Gleichheit der sozialistischen Gesellschafts- und Staatsordnung. Sie zeigt sich vorrangig darin, daß in allen Teilnehmerstaaten des Warschauer Vertrags die Arbeiterklasse, geführt von einer marxistisch-leninistischen Partei, die politische Macht ausübt und den Sozialismus/Kommunismus errichtet. Die führende Rolle der Partei der Arbeiterklasse ist, wie in allen gesellschaftlichen Bereichen der Bruderstaaten, auch in ihren Armeen verwirklicht.

Eine zweite wesentliche Grundlage unserer Stärke ist die Existenz sozialistischer Produktionsverhältnisse, die eine allseitige ökonomische und wissenschaftlich-



Die Sowjetarmee, siegreich im Großen Vaterländischen Krieg, bildet die Hauptkraft der sozialistischen Militärkoalition



technische Zusammenarbeit der Bruderstaaten ermöglichen. Ein Resultat dessen ist, daß im Unterschied zur NATO alle Armeen des Warschauer Vertrags in den Hauptarten einheitlich mit modernen technischen Kampfmitteln und Waffen ausgerüstet sind.

Drittens besitzen die Warschauer Vertragsstaaten eine einheitliche ideologische und theoretische Grundlage — den Marxismus-Leninismus. Er befähigt die Parteien und Regierungen, den Verlauf der gesellschaftlichen Prozesse vorauszusehen, den richtigen politischen Kurs auszuarbeiten sowie die Erfordernisse des Militärwesens zu erkennen und ihnen Rechnung zu tragen. Das ideologische Fundament unseres Bündnisses erhält durch die Treue zu den Prinzipien des sozialistischen Internationalismus hohe Festigkeit, was sich im militärischen Bereich vor allem in der unverbrüchlichen Waffenbrüderschaft zur Sowjetarmee äußert. Diese Freundschaft unter Waffengefährten gehört heute zum Alltag des militärischen Lebens in der NVA. Besonders in den Beziehungen zwischen den Truppenteilen der NVA und dem „Regiment nebenan" der GSSD hat sich die Gemeinsamkeit immer stärker herausgebildet.
Eine weitere Grundlage unserer Stärke sei schließlich noch genannt: die Einheitlichkeit der militärpolitischen und militärtheoretischen Anschauungen. Sie zeigt sich unter anderem in folgenden wichtigen Prinzipien:
Die Armeen werden durch marxistisch-leninistische Parteien geführt;

Modernste Bewaffnung, einheitliche militärpolitische und militärtheoretische Anschauungen sowie die Führung durch marxistisch-leninistische Parteien gewährleisten die Überlegenheit der sozialistischen Militärkoalition über jeden Aggressor

Die sozialistischen Bruderarmeen, in enger Waffenbrüderschaft untrennbar vereint, sind zuverlässiger Garant für den Schutz des Friedens und des Sozialismus

die Arbeiterklasse ist die wichtigste soziale Basis der Armeen, sowohl für die Auswahl der Generale und der Offiziere als auch für die personelle Auffüllung;
die sozialistischen Armeen sind untrennbar mit dem Volk verbunden;
alle Armeeangehörigen werden im Geist des sozialistischen Patriotismus und des proletarischen Internationalismus erzogen;
die Gliederung der Armeen sowie die Ausbildung der Soldaten erfolgt nach gemeinsam erarbeiteten Grundsätzen.
Die Vorzüge, die sich aus all den gemeinsamen objektiven Grundlagen der sozialistischen Bruderarmeen ergeben, setzen sich selbstverständlich nicht von allein in hohe Kampfkraft und Gefechtsbereitschaft um. Es ist das Verdienst der kommunistischen und Arbeiterparteien der Bruderstaaten, daß sie in den vergangenen 20 Jahren, gestützt auf diese Grundlagen, die militärische Organisation des Warschauer Vertrags ständig vervollkommneten und die Überlegenheit der sozialistischen Militärkoalition über jeden Aggressor immer aufs neue gewährleisteten. Dabei gebührt der Sowjetunion und ihrer Armee, die die Hauptkraft unserer Koalition ist, besonderer Dank.

Unser Bekenntnis:
Erfüllte Verpflichtungen

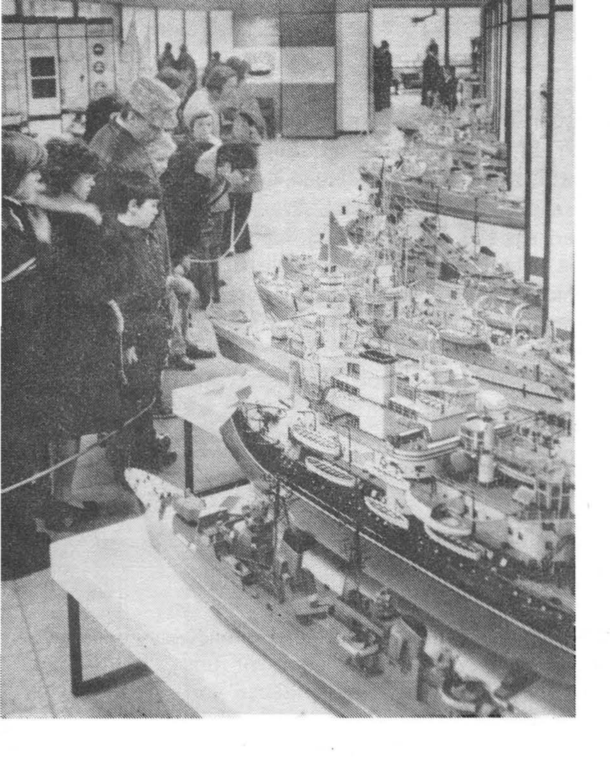
In diesem Monat feiern die Werktätigen der DDR gemeinsam mit dem Sowjetvolk und allen friedliebenden Menschen der Welt den 30. Jahrestag des Sieges und das 20jährige Jubiläum des Warschauer Vertrags. Wir ehren diese historischen Ereignisse vor allem, indem wir uns verstärkt bemühen, alle Aufgaben vorbildlich zu lösen.
Ein besonderes Anliegen der GST-Mitglieder ist es, die in den Wettbewerb „GST-Verpflichtung 20/30" aufgenommenen Maßnahmen pünktlich und in hoher Qualität zu erfüllen. Vor jedem Mitglied stehen dabei viele sportliche Ereignisse — seien es Welt- oder Europameisterschaften, Leistungsvergleiche oder Bewährungsproben in der GST-Grundorganisation. Immer und überall geht es dabei in erster Linie um einen größeren Zuwachs an Verteidigungsbereitschaft zum Schutz unserer Republik und der ganzen sozialistischen Gemeinschaft.

Oberstleutnant Johannes Micklich

1 Aufruf zum 30. Jahrestag der Befreiung vom Hitlerfaschismus. In: Neues Deutschland (B-Ausgabe), 22. 1. 1975.

Fotos: MBD, MBD/Fröbus, VA/Stöhr







Impressionen

von der I. Leistungsschau des Modellsports der DDR in Berlin

Viel Schönes, viel Begeisterndes ist geschrieben und gesagt worden, in den Tageszeitungen, im Fernsehen... Es bleibt uns also eigentlich nur, einzustimmen und uns der Meinung von jung und alt anzuschließen, die sich innerhalb der 30 Tage Schau wie folgt äußerte: — „Das könnte ich nie!" — „Am liebsten finge ich gleich morgen an!" und in allen nur möglichen Varianten dazwischen...

Es sollen hier nicht die Namen einzelner Modellbauer genannt werden, denn wer wollte sich bei dieser Vielfalt zum Schiedsrichter aufschwingen (die Schwierigkeit dieser Funktion wurde manchem erst klar beim Anblick der Ausstellung!). Es sei daher auch nur am Rande vermerkt, daß Mängel lediglich einige erfahrene Modellbauer fanden, die in allen Modellbaufragen nach absoluter Vollkommenheit streben...

Und von sämtlichen Dingen für den Modellbau gab es eine große Auswahl — angefangen von den Teilen und dem Zubehör, den Baukästen, Schablonen, dem GFK-Rumpf, den RC-Anlagen, Motoren u. a. zur Laubsägen-Nähmaschine als Vertreter des Eigenbau-Spezialwerkzeugs eines findigen Modellbauers bis zu den Endstufen — den Pokalen von Welt- und Europameisterschaften — gut sortiert und zusammengestellt auf 1400 m² Ausstellungsfläche...

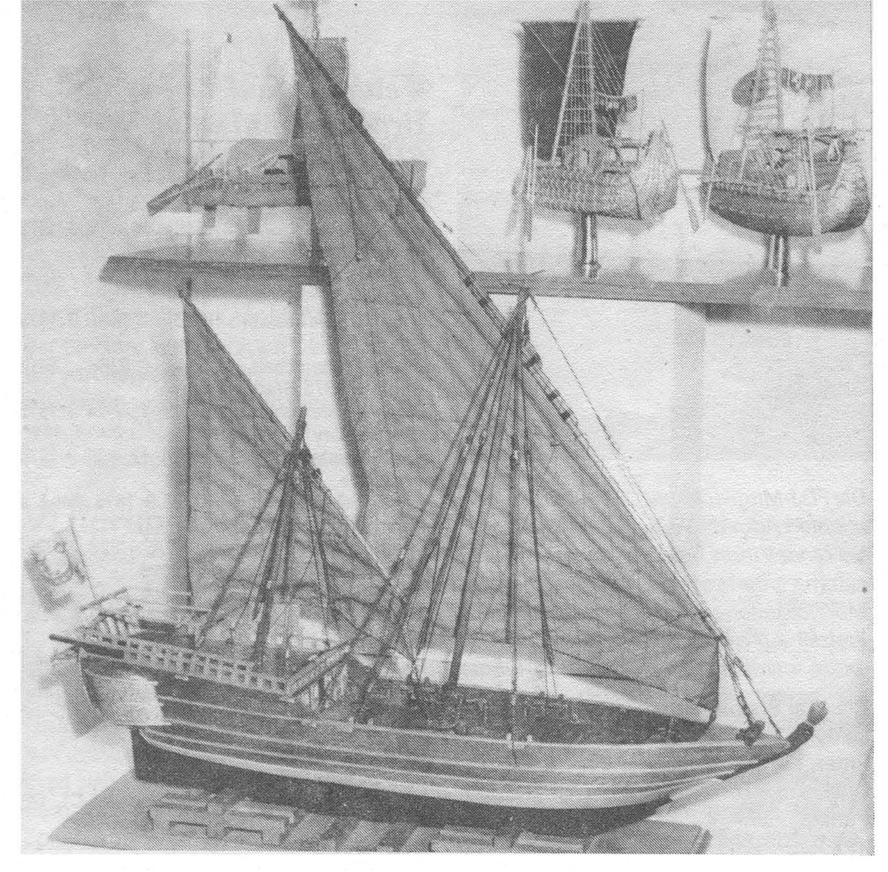
Zu dieser Ausstellungsfläche vorzudringen gelang vielen Besuchern — darunter ganzen Arbeitsgemeinschaften aus allen Teilen der DDR sowie Schulklassen — erst nach geübter Geduld, denn zeitweise mußte wegen Überfüllung geschlossen werden, um den Modellen eine allzu hautnahe Berührung zu ersparen. Die meisten Besucher zeigten sich — als Laien — ungemein gefesselt von der Farbigkeit der Schiffe, der Flugzeuge, der RC-Automodelle, staunten über die Anzahl der Baustunden, über die Akribie der Details etwa bei den Militärfahrzeugen und den altertümlichen Schiffen, waren verblüfft über die schimmernde Haut der Saalflugmodelle und über den unkomplizierten Aufbau des Anfängerstandardmodells „Pionier"...

Ach, seufzte da mancher, nun mal alle diese hübschen Dinge in Bewegung sehen...! und wandte sich den „Spielchen" zu: dem F7-Funktions-Schiffsmodell und der Rennbahn für Automodelle, bei denen jeder einmal „aufs Knöpfchen drücken" konnte. Und es waren nicht immer nur die Jüngsten, die das taten...

Insgesamt gut ausgewogen — von keinem ein Zuviel, auch kaum ein Zuwenig — so erschien den Tausenden Besuchern das vielseitige Bild; vielleicht wurde nicht immer die logische Folge im Aufbau deutlich, doch dazu mußte man



Automodelle vieler Klassen aus der VR Polen und der ČSSR





Von Uralt bis Hypermodern reichte das Spektrum der Exponate
Fotos: Mihatsch

wohl schon ein bißchen Ahnung von den unterschiedlichen Kategorien und Klassen haben, die für alle Modellsportarten bindend sind. In dieser Zusammenstellung wirkte jedenfalls alles ungeheuer anregend, und sicher wurden dem Modellsport viele neue Anhänger gewonnen! Andererseits war diese Form der Darstellung eine verdiente Anerkennung und Bestätigung der unermüdlichen Arbeit am Modell und — mit dem Nachwuchs für diese Sportart...

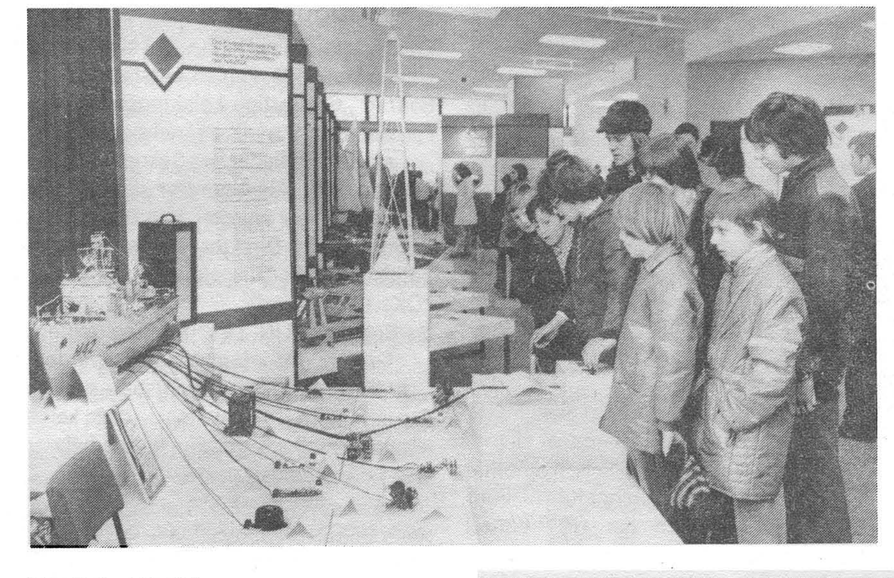
Natürlich wird eine solche Schau stets nur eine Auswahl bieten können, leider kann man sie trotzdem nicht als Wanderausstellung in die anderen Bezirke der DDR schicken. Ist vielleicht bei den Freunden von der LOK (VR Polen) oder der SVAZARM (ČSSR) — die ein Sortiment ihrer schönsten Modelle hier präsentierten — etwas Ähnliches geplant? Doch da fragen wir am besten den Inspirator, Ing. G. Keye, Leiter der Abt. Modellsport im ZV der GST...

„In der ČSSR und in der Volksrepublik Polen sind ähnliche zentrale Ausstellungen geplant. Die Vorarbeiten sind aber bisher nicht abgeschlossen, so daß ein genauer Termin noch aussteht."

Zum Abschluß sei das Ergebnis der Ausstellung in ein paar eindrucksvolle Zahlen zusammengedrängt:

70 000 Besucher sahen etwa
600 Modelle, davon mit
500 cm das größte und mit
3 cm das kleinste.

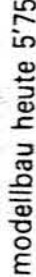
Dazu sollte man noch erwähnen, daß sich in dem Besucherbuch am F7-Modell mehr als 200 Anfragen nach Anschluß an Arbeitsgemeinschaften, nach technischen Details u. ä. fanden...



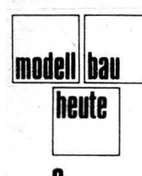
Zur Sofort-Betätigung:
— die Funktionen am F7-Modell können erprobt werden,
— die Automodelle jagen dahin, ausnahmsweise von Laienhand gesteuert

Und nun, nach diesem Auftakt, hinein in die Wettkampfsaison — von der Inspiration der Ausstellung in die Aktion des Wettbewerbs!
-tp-









2. DDR-offener Wettkampf im Automodellsport

Bei dem am 1. März 1975 in Bitterfeld gestarteten Wettkampf wurde durch Roland Michele (Schwarza) der absolute Rundenrekord verbessert: Er benötigte in der Klasse B II/32 nur 38,0 s für 100 m.

DDR-Auswahlmannschaft bei CSSR-Meisterschaft

An den 10. Meisterschaften der ČSSR im Dezember 1974 nahm erstmalig eine Auswahlmannschaft der DDR teil. Bei diesem Wettkampf für Modelle im Maßstab 1:24 konnten wertvolle Erfahrungen zum weiteren Aufbau des Führungsbahn-Modellsports gesammelt werden.

Coupe d'Hiver bei Frühlingswetter

Am 22./23. Februar wurde der diesjährige Modellflugwettkampf „Coupe d' Hiver" (Winterpokal) im GST-Schulkombinat „Ernst Schneller" durchgeführt. Fünf Bezirksorganisationen der GST hatten ihre Aktiven delegiert. Es starteten 19 Wettkämpfer, darunter Max Tewes, Magdeburg, 79 Jahre!

Die FDJ-Mitglieder der „Strasburg" überreichten Admiral Verner ein selbstgebautes Modell ihres Schiffes; dabei kam es zu einem interessanten Gespräch über Möglichkeiten zur sinnvollen Nutzung der Freizeit auf einem Schiff

Foto: Hübner

Die drei Erstplazierten:
Leidel, Kl. — Leipzig — 501 Punkte
Ritter, K.-H. — Leipzig — 403 Punkte
Ducklauß, D. — Frankfurt/O. — 372 Punkte

Berichtigung

Bei Korrektur des Heftes 4'75 sind einige sinnentstellende Fehler entstanden. Im Beitrag „Großartige Leistungsschau am Fernsehturm" muß es richtig heißen: „... sowie Mitglieder des Sekretariats des ZV der GST. Als Vertreter der Bruderorganisationen wurden begrüßt Oberst Bogdan Mirus, Direktor für gesellschaftspolitische Arbeit im Hauptvorstand der LOK..."
Im Beitrag „ZLIN Z 43" muß es heißen: „... Kunstfluges durchgeführt werden. Das Flugzeug fällt auch bei groben Steuerfehlern..." sowie „... daß keine negative Pfeilung der Flügel wie bei der Z 42 vorhanden ist...."

Sowjetische Genossen zu Besuch bei den Flugmodellsportlern in Riesa; die Arbeiten werden fachkundig begutachtet

Foto: Daum



Wettkämpfe der Bruderorganisation SVAZARM

Flugmodelle
Internat. Wettbewerb (F4C) 20.—22. 6. 1975 Karlovy Vary
Internat. Wettbewerb (F3A) 11.—13. 7. 1975 Bratislava
Internat. Wettbewerb (F1D) 14.—15. 7. 1975 Brno
ČSSR-Meisterschaft (F2A, F2B, F2C) 6.—7. 9. 1975 Hradec Kralove
ČSSR-Meisterschaft (F4B, F4C) 13.—14. 9. 1975 Karlovy Vary
ČSSR-Meisterschaft (Schüler) 13.—14. 9. 1975 Bratislava
ČSSR-Meisterschaft (F1E) 20. 9. 1975 Raná u Loun
Internat. Wettbewerb (F2A, F2B, F2C) 29.—30. 9. 1975 Hradec Kralove
ČSSR-Meisterschaft (F1D) November 1975 Brno
Schiffsmodelle
IX. Internationale RC-Regatta (F1—1kg, F1—V2,5, F1—V15, F2A, F2B, F3—E, F3—V, FSR 15, F5—M, F5—X, F5—10) 6.—8. 6. 1975 Jevany
ČSSR-Meisterschaft (A/B, D, E, F) 22.—24. 8. 1975 Český Těšin
Internat. Wettbewerb (Standmodelle) C1, C2, C3, C4 — 2.—5. 10. 1975 Jablonec n/Nis.
Automodelle
ČSSR-Meisterschaft (Führungsbahnmodelle) — Junioren (A1/24, A1/32, A2/24, A2/32, A3/24, A3/32, A4/24, A4/32, B) 31. 5.—1. 6. 1975 Ústi n/L.
Internat. ČSSR-Meisterschaft (RC) 29.—31. 8. 1975 Košice
ČSSR-Meisterschaft (Fessel-Geschwindigkeitsmodelle) 5.—7. 9. 1975 Bratislava
Internat. ČSSR-Meisterschaft (Führungsbahnmodelle) Senioren (A1/32, A2/32, A3/32, A4/32, B, C1/32, C2/32, C3/32) 19.—21. 9. 1975 Trenčin
ČSSR-Meisterschaft (Führungsbahnmodelle) Schüler 17.—19. 10. 1975 Nová Paka
Raketenmodelle
ČSSR-Meisterschaft Senioren, Junioren — 24.—28. 9. 1975 Ostrava
ČSSR-Meisterschaft Schüler — 12.—14. 9. 1975 Bilina
Plast-Modellbauer
I. ČSSR-Meisterschaft Oktober 1975 Praha

Internationale Termine

15.—20. 8. 75 **Weltmeisterschaft Freiflug** Plovdiv, VR Bulgarien
8.—13. 9. 75 **Weltmeisterschaft Kl. F3A** Bern, Schweiz
9.—14. 7. 75 **Europameisterschaft Fesselflug** (alle Klassen) Verviers, Belgien

Sonstige internationale Wettkämpfe
27.—30. 6. 75 Diana Cup, **Raketenmodelle** Jambol, VR Bulgarien
3.—11. 7. 75 Meczek Cup, **Fesselflug** (Kl. F2A, F2C, F3A) Pécs, Ungar. VR
17.—20. 8. 75 Ihajdu Cup, **Saalflug** (Kl. F1D) Debrecen, Ungar. VR
5.—7. 9. 75 Diana Cup, **Fesselflug** (Kl. F2A, F2B, F2C, F2D) Sofia, VR Bulgarien
12.—14. 9. 75 Interaero '75, **Fesselflug** (Kl. F2A, F2B, F2C, F2D) Constanța, SR Rumänien
20./21. 9. 75 Raba Cup, **Freiflug** (Kl. F1B) Pér, Ungar. VR
3.—5. 10. 75 Nyirseg Cup, **Fesselflug** (Kl. F2A, F2C, F3A, F3B) Nyiregyhaza, Ungar. VR

9. Europawettbewerb im Schiffsmodellbau

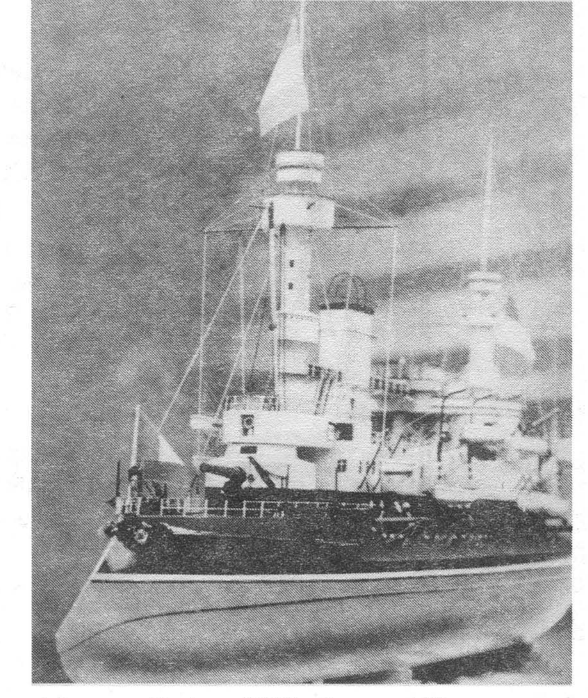
Rückblick und Ausschau (2)

In der Klasse C2 waren ebenfalls 32 Modelle aus acht Ländern in der Wertung. Die höchste Wertung erhielt mit 97,67 Punkten das Modell der Fregatte „Impavido", gebaut von Giancarlo Barbieri aus Italien. Der Name ist schon von Milano 1970 her ein Begriff für äußerste Präzision. Es ist fast unvorstellbar, daß man einen Schraubstock im Maßstab 1 : 100, der an einer Werkbank auf Deck befestigt ist, vorbildgetreu mit der Spindel auf- und zuschrauben kann. Und in dieser Qualität war jedes Detail ausgeführt!
Auch das Modell eines Minensuchboots von Netscho Mizulov (Bulgarien) war mit allen Details ausgeführt, erhielt aber auf Grund der Hochglanzlackierung nur 94 Punkte. Die halbmatte Farbgebung setzt sich immer mehr durch, wie sich bei dem Kanonenboot „Natter" von Dieter Johansson und der „Potemkin" von Helmut Schwarzer zeigte. Der Raddampfer „Henriette" von Johannes Fischer, ausgeführt mit funktionsfähigen Schaufelrädern, erhielt ebenfalls eine Goldmedaille. In dieser Klasse konnten unsere Modelle zwar nicht die Spitze bestimmen, aber sie hielten sich sehr gut.
Einige Modelle stolperten über Unzulänglichkeiten, die man hätte beseitigen können! Die Qualität der Modelle von Johansson ist bekannt, doch die Beiboote waren mißglückt und kosteten wertvolle Punkte. Das imponierende Modell des Forschungsschiffs „Pourquoi pas?" von Heinz Speetzen mit der umfangreichen Takelage hatte keine Balkenbucht. In dieser Größe gebaute Modelle müssen in allen Details ausgeführt sein. Wenn die Aufbauten aus Holz sind, so müssen eben die einzelnen Balken und Füllungen zu erkennen sein.
Die bekannten Modelle des Räumboots von Max Nolte, die „Atlantik" von Harald Ritzer und das Feuerlöschboot von Friedrich Wiegand bestimmten im Mittelfeld die Linie. Das Schlepper-Modell von Wolfgang Ullrich erreichte trotz seiner exzellenten Bauausführung nicht die erforderlichen Punkte für einen der vorderen Plätze. Bei Modellen in einem größeren Maßstab besteht immer die Gefahr, daß die Flächenauflösung zu groß wird und dann eben alle Details bis hin zu elektrischen Leitungen, Schaltern und Halterungen sowie Gummipuffern und Sturmhaken an Türen vorhanden sein müssen.
Die Auswahl der Modelle in der Klasse C2 könnte durch ausgefallene Typen bereichert werden. Das hervorragend exakt gebaute, relativ einfache Modell des ersten eisernen Schiffes in Deutschland, „Prinz Carl" wurde entsprechend honoriert. An diesem Modell waren die überlappten Außenhautplatten sowie die Nietung imitiert.
Die bulgarischen Sportfreunde hatten die seit Jahren bekannten großen Modelle der E- und F2-Klassen eingesetzt. Inzwischen schon stark beschädigt, konnten diese nicht mehr überzeugen. Daß man in Bulgarien bauen kann, bewiesen die Modelle eines Minensuchboots und des Passagierschiffs „Pasteur".
Die Zeit, da man mit großen Modellen imponieren konnte, scheint vorbei zu sein, sofern sie nicht sauber in allen Details ausgeführt sind. Das Großmodell des Panzerschiffes „Hoche" von Johannes Fischer erhielt nur eine Bronzemedaille.
Zum ersten Mal nahmen auch Modellbauer aus der ČSSR am europäischen Wettbewerb teil. Mit der „Richelieu" und dem Passagierschiff „Sobiesky" gaben sie eine Probe ihres Könnens. In den kommenden Jahren wird man noch gute Arbeiten aus der ČSSR erwarten können.

Rudolf Ebert

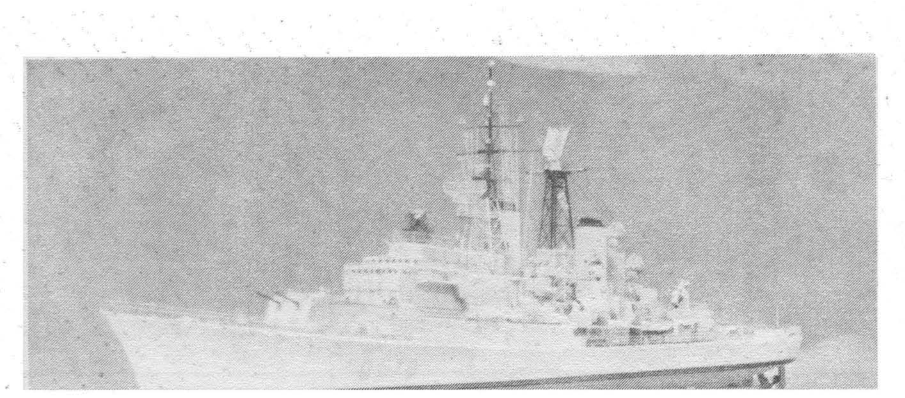


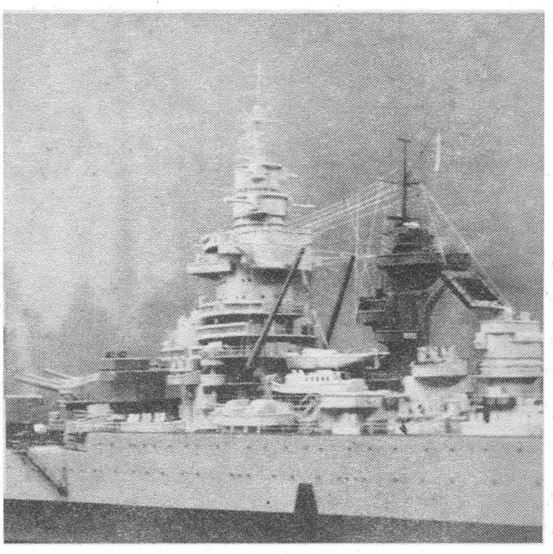
Helmut Schwarzer (DDR), Linienschiff „Potemkin", C 2, 92,33 Pkt., Goldmedaille



Johannes Fischer (DDR), Panzerschiff „Hoche", C 2, 75,67 Pkt., Bronzemedaille

Giancarlo Barbieri (Italien), Fregatte „Impavido", C 2, 97,67 Pkt., Goldmedaille und Pokal für die absolut höchste Punktzahl





Aldrich Zamecnik (ČSSR), Schlachtschiff „Richelieu", C 2, 85,0 Pkt., Silbermedaille
Fotos: Sellenthin



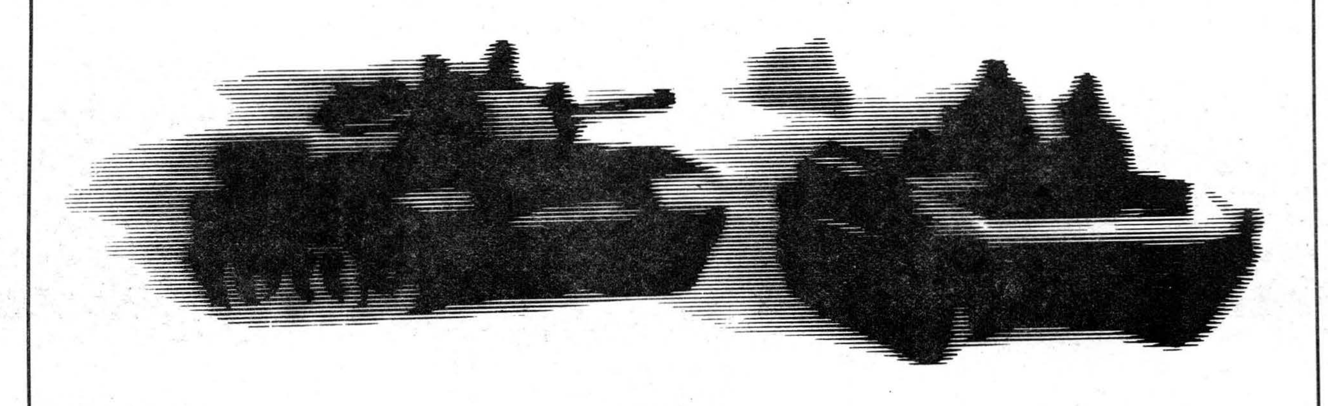


Als Berufsunteroffizier der NVA erhälst Du hohe Verantwortung für die Erziehung junger Menschen und die Meisterung modernster technischer Mittel.
Vielseitige und interessante Einsatzgebiete eines Berufsunteroffiziers erwarten Dich, zum Beispiel:

- als Kommandeur einer Einheit oder eines Gefechtsabschnittes
- als Kommendant eines Panzers oder einer Fla-SFL,
- als Fahrlehrer, Feuerwerker, Funk-, Mechaniker-, Optik- oder Geschützmeister.

Ein Lebensberuf mit einer gesicherten Perspektive.
Entscheide Dich frühzeitig. Bewirb Dich bereits in der 9. Klasse.
Alle Bewerber werden vor ihrem Einsatz im Truppen- bzw. Flottendienst gründlich und sorgfältig an speziellen Lehreinrichtungen der NVA für ihre künftigen Aufgaben ausgebildet.
Nähere Informationen erteilen der Beauftragte für militärische Nachwuchsgewinnung an den POS und EOS sowie das zuständige Wehrkreiskommando.

Eine Entscheidung für DEINE und UNSERE Zukunft



Miniaturmodelle (3)

Kreuzer Typ »Warjag«
Raketenschnellboot

M 1 : 1000

A B C D E F

0 100 m

D-D

Heck

A-A

E-E

F-F

B-B

C-C

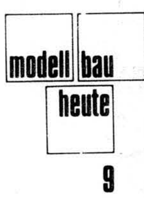
a b c d e f

A B D C E F

Stützen

Heckans.

2.75 heth.





Miniaturmodelle (3)

Kreuzer Typ »Warjag«
Raketenschnellboot





Kreuzer Typ „Warjag"
Technische Daten:
(nach Angaben in Flottenbüchern)

Länge über alles	143 m
Breite	15,5 m
Tiefgang	4,7 m
Verdrängung	4500/5600 t
Geschwindigkeit	etwa 35 Knoten

Antrieb: wahrscheinlich ölgefeuerte Kessel, Getriebeturbinen.

Bewaffnung: 2 Vierlingsrampen für Schiff-Schiff-Raketen, ein Zwillingsstarter für Luftabwehrraketen, 4 vollautomatische 7,6-cm-Geschütze in Doppelturmaufstellung, universal einsetzbar, 2 Drillingstorpedorohrsätze Kaliber 533 mm, 2 Zwölffach-Werfer für reaktive Wasserbomben, Landedeck für einen Hubschrauber.
Schwesterschiffe: „Admıral Golowko", „Admiral Fokin", „Grosny". Die Kreuzer des Typs „Warjag" entstanden in der ersten Hälfte der sechziger Jahre und erregten wegen ihrer hohen Kampfkraft erhebliches Aufsehen. Nach Veröffentlichungen in „Morski Sbornik" werden die Schiffe dieses Typs als Raketenkreuzer bezeichnet.

Raketenschnellboot
Technische Daten (geschätzt):

Länge über alles	40 m
Breite	7 m
Tiefgang	2 m
Verdrängung	200 t
Geschwindigkeit	38 Knoten
Antrieb:	Dieselmotoren

Raketenschnellboote dieses Typs gibt es seit Beginn der sechziger Jahre in der sowjetischen Flotte. Sie gehören auch zum Bestand anderer Flotten des sozialistischen Verteidigungsbündnisses.
Die zahlreichen Boote dieses Typs unterscheiden sich zum Teil wesentlich in der Ausführung der Raketenrampen, im Mast und anderen Details. Die Grundlage unseres Planes bildete ein vom „Zentralny morskoi klub" der UdSSR veröffentlichter Modellplan im Maßstab 1:50. In der DDR wurde vom VEB MOBA ein entsprechender Modellplan herausgegeben.
Farbanstrich für beide Typen:
Hellgrau: Rumpf und Aufbauten, Rotbraun: Decks, Schwarz: Anker- und Verholeinrichtungen, Rot bzw. Rot-weiß: Rettungsflöße

Text und Zeichnung: Herbert Thiel

Achtung!
Unsere Miniaturmodellpläne im Maßstab 1:500 (Maßstab der Originalzeichnungen) können über den ZV der GST, Abt. Modellsport, 1272 Neuenhagen, Langenbeckstr. 36—39 gegen Nachnahme (3,— M) bezogen werden.

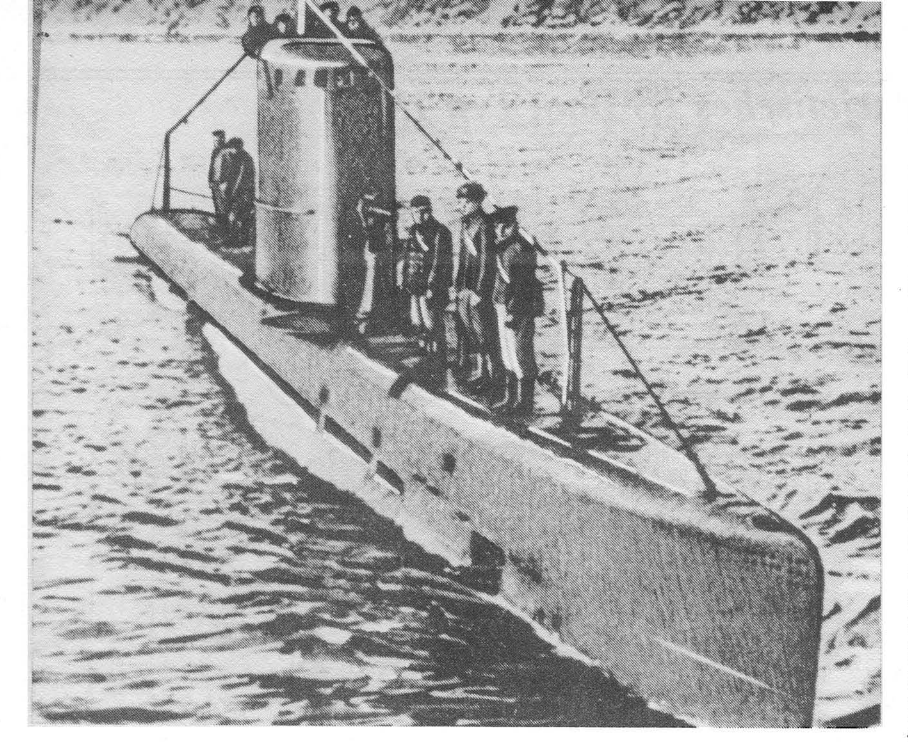
Bisher erschienen:
Schnellfrachter „Karl Marx"
Fährschiff „Rügen"

Folgende Modellbaupläne (Lichtpausen) sind ebenfalls gegen Nachnahme zu erhalten, soweit der Vorrat reicht:
Küstenpanzerschiff „Admiral Uschakow" (5,— M)
TS-Boot Typ 183 (10,— M)
Kanonenboot „Bobr" (5,— M)
Frachtschiff Typ „Afrika" (10,— M)
Schlachtschiff „Oktoberrevolution" (10,— M)
Sowjetisches Wachboot (3,— M)
Torpedoboot 257 (3,— M)
Schlepper „Samarka" (3,— M)
Fracht- und Gefriertrawler „Atlantik II" (10,— M)
Bitte Anforderungen nur auf Postkarte mit Kennwort: Baupläne

Stückliste zur Bauplanbeilage des Modellsegelplans »Rohrspatz«

Nr.	Stück	Benennung	Werkstoff	Rohmaße (in mm)
1	1	Spiegel	Sperrholz	5 dick
2—7	6	Spant	Sperrholz	3 dick
8	1	Blindsteven	Sperrholz	5 dick
9	1	Flosse	Sperrholz	5 dick
10	1	Deckleiste	Kiefer	5 × 10 × 730
11	2	Kielleiste	Kiefer	5 × 5 × 520
12	2	Balkweger	Kiefer	5 × 5 × 730
13	2	Kimmstringer	Kiefer	5 × 5 × 730
14	2	Seitenplanke	Sperrholz	1 dick
15	1	Bodenplanke	Sperrholz	1 dick
16	1	Steven	Weichholz	min. 40 × 42 × 42
17	2	Scheuerleiste	Mahagoni o. ä.	3 × 5 × 770
18	2	Deckunterzug	Kiefer	5 × 10
19	1	Deck	Sperrholz	1 dick
20	2	Ballasthälfte	Blei	850 bis 900 g (gesamt)
21	1	Mastspur	PVC, Hartgewebe o. ä.	3 bis 5 dick
22	16	Schraubhaken bzw. -ösen	Fertigprodukt	—
23	2	Leitwagen	Alu-, Messingdraht	etwa 1 bis 1,5 ∅
24	6	Holzschrauben	Messing	etwa 2 × 8
25	1	Mast	Kiefer	3 × 5, 5 × 5, 3 × 10
26	1	Mastfuß	Schraubhaken	—
27	1	Großbaum	Buche	8∅ × 320
28	1	Fockbaum	Buche	8∅ × 185
29	1	Tönnchenwirbel	Anglerbedarf	—
30	1	Großschot	Schnur	etwa 1,5∅
31	1	Vorschot	Schnur	etwa 1,5∅
32	2	Einhänger	Anglerbedarf	—
33	1	Wanten	Schnur	etwa 1,5∅
34	4	Spannschieber	PVC, Hartgewebe o. ä.	etwa 3 dick
35	1	Großsegel	Hemdentuch	—
36	1	Vorsegel	Hemdentuch	—
37	1	Vorstag	Litze	etwa 1∅

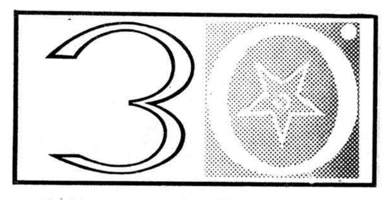
(Blatt 1 — siehe Beilage H. 5'75; Blatt 2 und Bauplanbeschreibung — folgen H. 6'75)



Sowjetische Heldenschiffe (5)

Garde-U-Boot M-172

Im Jahre 1932 faßte die sowjetische Regierung den Beschluß, zur Verteidigung der Küsten am Stillen Ozean die Pazifische Flotte zu schaffen. Um diese Flotte schnell mit Kampfschiffen ausrüsten zu können, wurde vorgeschlagen, Klein-U-Boote zu bauen, die mit der Eisenbahn an die pazifische Küste gebracht werden konnten. Der Serienbau dieser Boote des Typs M begann 1936.
Das Boot M-88 wurde am 12. Juli 1936 in Leningrad auf Stapel gelegt und nach eingehender Erprobung am 24. November 1937 in den Bestand der Ostseeflotte übernommen. 1939 wurde das Boot durch die Binnenwasserstraßen in das nördliche Eismeer übergeführt und unter der neuen Nummer M-172 in die Nordflotte eingereiht.
Die Kampftätigkeit des Bootes begann bereits im Finnischen Krieg. Seine größten Erfolge erzielte es jedoch im Großen Vaterländischen Krieg.
Am 21. August 1941 gelang der Besatzung des Bootes ein tollkühner Einbruch in den engen, stark gewundenen Petsamo-Fjord, der durch Küstenbatterien und Luftstreitkräfte besonders geschützt war.
Unbemerkt konnte M-172 am Eingang des Fjordes ein feindliches Wachschiff untertauchen und gelangte schließlich bis zur Reede von Linachamari. Dort lag ein Transporter von 8000 Tonnen, der mit zwei Torpedoschüssen versenkt wurde. Unbemerkt kam das Boot wieder aus dem Fjord und versenkte am nächsten Tag ein weiteres feindliches Schiff.
Bei einem Besuch bat ein englischer U-Boot-Offizier den Kommandanten des



Jahrestag der Befreiung unseres Volkes vom Faschismus

Bootes M-172, ihm die Karte des Fjordes mit dem eingetragenen Kurs des Bootes zu zeigen. Nach dem Betrachten dieser Karte meinte er: „Hätte ich das Glück gehabt, einen solchen erfolgreichen Kurs zu steuern, würde ich mir diese Karte einrahmen und an die Wand meines Zimmers hängen."
Am 15. Mai 1942 wurde durch M-172 ein Transporter von 6000 Tonnen entdeckt, der von zwei Wachschiffen und drei Minensuchern gesichert war. Mit einem Torpedoschuß wurde er versenkt. Die Geleitschiffe begannen sofort mit der Verfolgung des Bootes.
Sie warfen 324 Wasserbomben, die das U-Boot zwar nicht vernichten, aber beträchtlichen Schaden anrichten konnten. Die Kapazität der Akkumulatoren für die elektrisch betriebene Unterwasserfahrt ging fast zur Neige. Im Zickzack-Kurs gelang es dem Boot, sich unter den Schutz der Küstenartillerie auf der Halbinsel Rybatschi zu begeben. 35 Kabellängen von der Küste entfernt, tauchte M-172 auf.
Sofort griffen die Wachschiffe wieder an, mußten aber unter dem Feuer der Küstenbatterien abdrehen.
Es dauerte nicht lange, da tauchte ein Bomber vom Typ Ju 88 auf, der auf das Boot drei Bomben warf, die aber nicht trafen. Der Heimathafen wurde erreicht. Bis Ende Oktober blieb das Boot zur Generalüberholung in der Werft.
Innerhalb von zwei Jahren unternahm M-172 18 Feindfahrten und konnte dabei 13 Schiffe mit einer Gesamt-Wasserverdrängung von 73 000 Tonnen versenken. Für seine Erfolge wurden das Boot und seine Besatzung mit dem Rotbannerorden ausgezeichnet, und das U-Boot erhielt den Titel „Garde-Unterseeboot".
Im Oktober 1943 sank M-172 während eines Kampfeinsatzes in der Barentsee.
Die U-Boote des Typs M, von denen verschiedene Serien in größerer Stückzahl gebaut wurden, waren Einhüllen-Boote mit den Hauptballasttanks im festen Rumpf. Sie waren mit einem Dieselmotor von 800 PS ausgerüstet, der bei Überwasserfahrt eine Schraube antrieb. Der gesamte Rumpf war geschweißt.
Bei einer Länge von 45 m, einer Breite von 3,5 m und einem Tiefgang von 3 m wurde eine Verdrängung von 205 Tonnen bei Überwasserfahrt, von 260 Tonnen im getauchten Zustand erreicht. Die Geschwindigkeit betrug 14 Knoten bei Überwasser-, 8 Knoten bei Unterwasserfahrt. Die maximale Tauchtiefe betrug 50 bis 60 m. Die Bewaffnung bestand aus zwei Bug-Torpedorohren vom Kaliber 533 mm, einem 45-mm-Geschütz und einem Maschinengewehr. Zur Besatzung gehörten 22 Mann.
Der Typenplan entstand nach einer Zeichnung in Heft 6/1972 der Zeitschrift „Technika molodeshi". Der Linienriß ist gegißt.

Text: Nikolai N. Nowik
Zeichnung auf der 3. US: Herbert Thiel

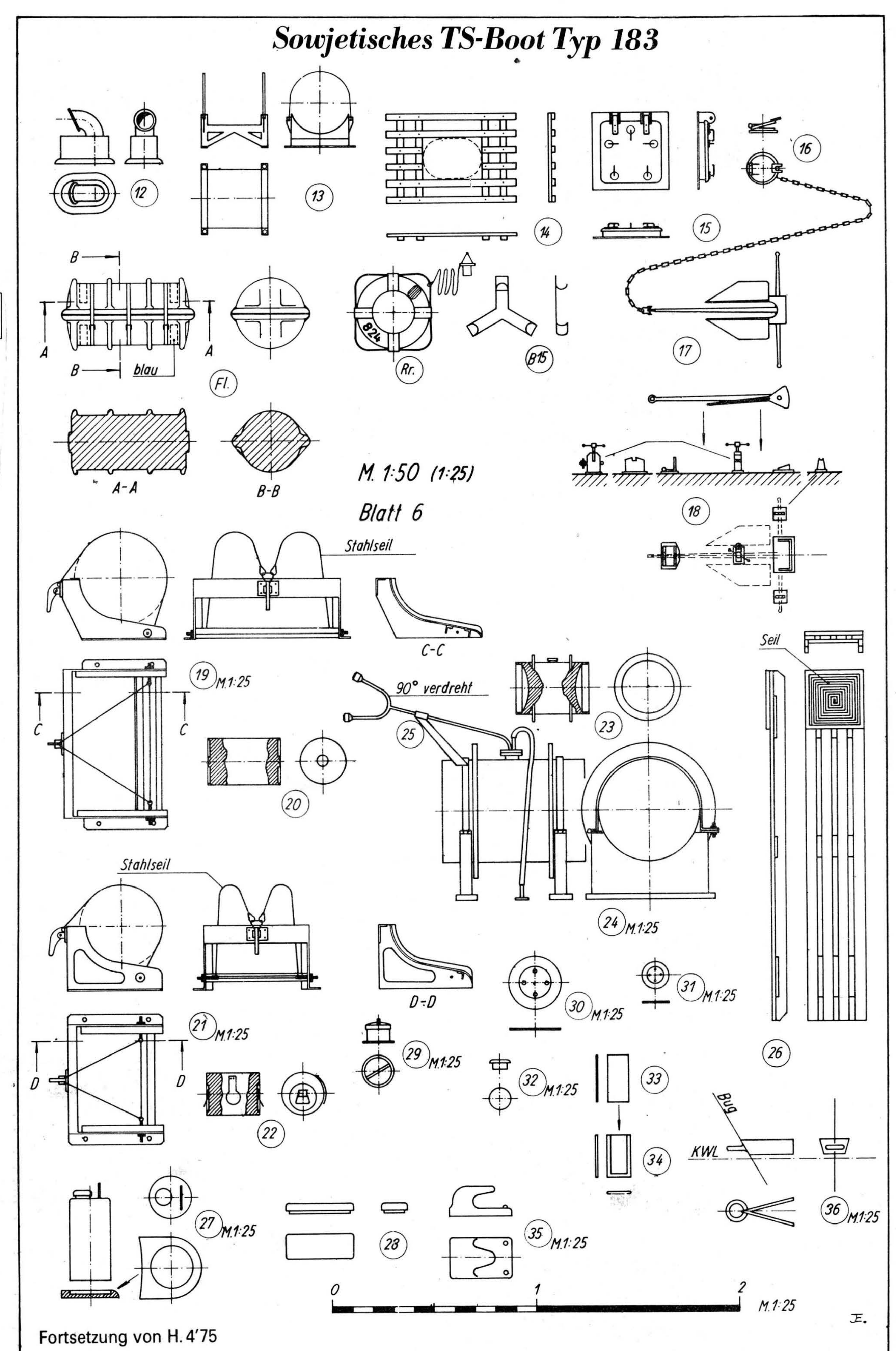




Schnappschuß beim traditionellen DDR-offenen Wettkampf am Weimarer Halenteich anläßlich des Tages der Befreiung vom Faschismus

Foto: Wohltmann

Sowjetisches TS-Boot Typ 183



Fortsetzung von H. 4'75

sowjet. TS-Boot

M. 1:25 (1:50)

Blatt 7

Z

Ms

Ansicht Z

B3

B12

B10

oben

B16

Ms

dklgrau

B5

B8

zu B1

rot

45

DDR-Emblem

rot

46

rot

B9

44

0 1 2 M.1:25

B7

B14

2 Stck. linksl.
2 Stck. rechtsl.

Ms

47

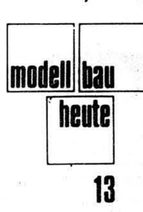
Ms

48

To M.1:50

49 M.1:50

B13





R1
R2a
R2
R
B
R3
R4
R5
A
A
0 1 2 3 4

sowjet. TS-Boot
M.1:50 (1:25)
Blatt 8

Schnitt A-A M.1:25

Schnitt B-B M.1:25

B8
S1
C
S

Schnitt C-C M.1:25

R5 M.1:25
D
D
Schnitt D-D

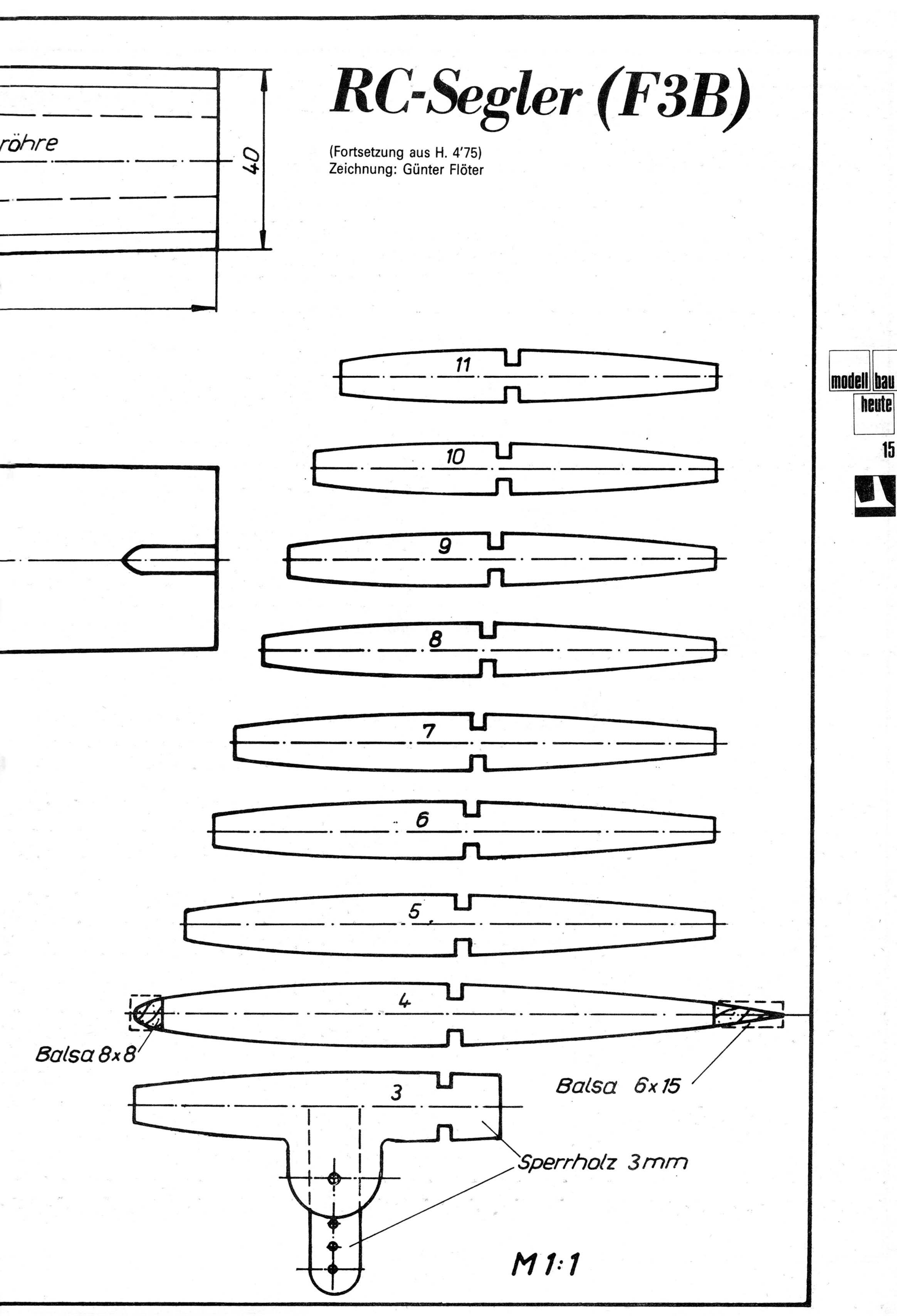
50 M.1:25
51 M.1:25
52 M.1:25

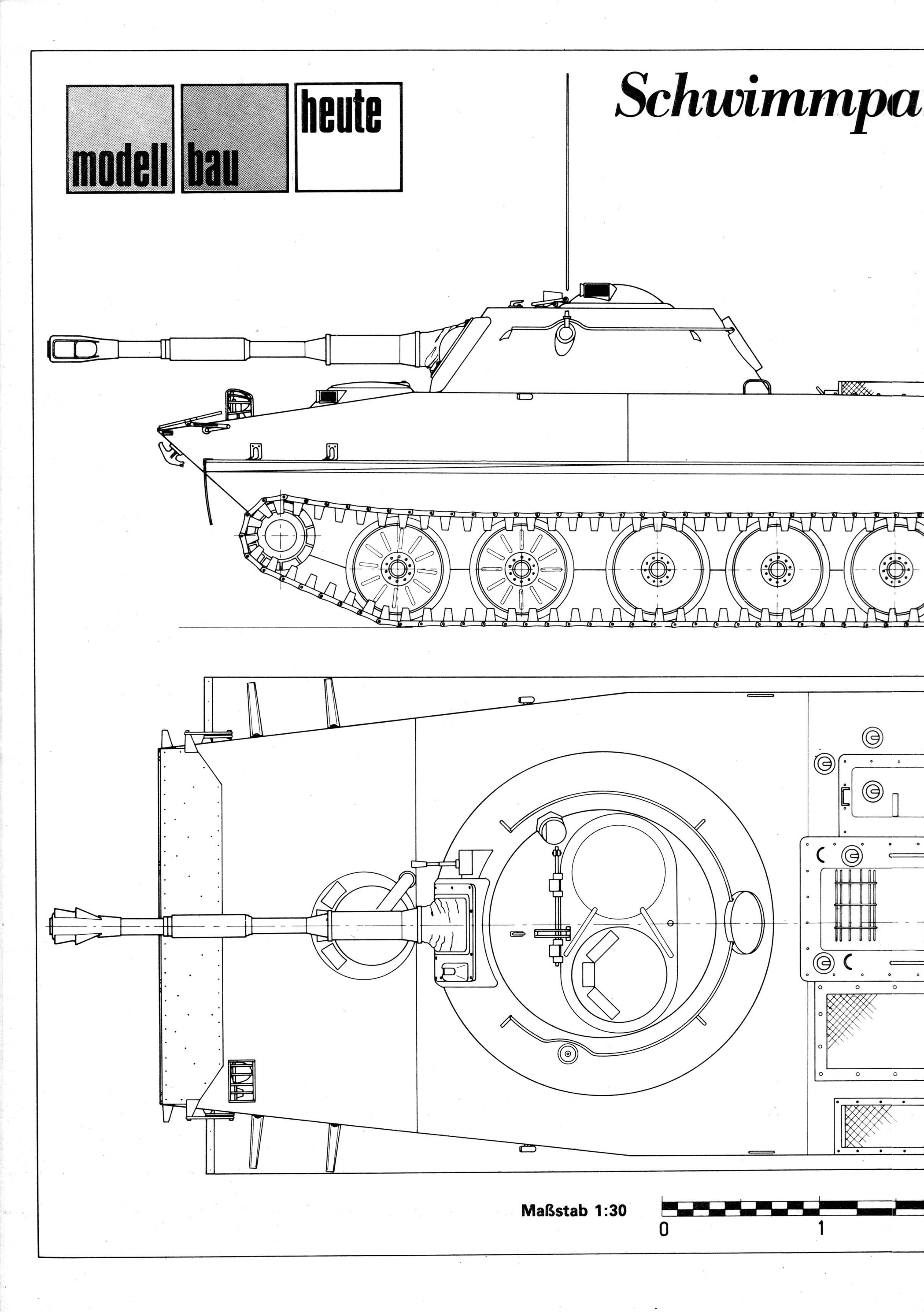
Zeichnungen: Jürgen Eichardt

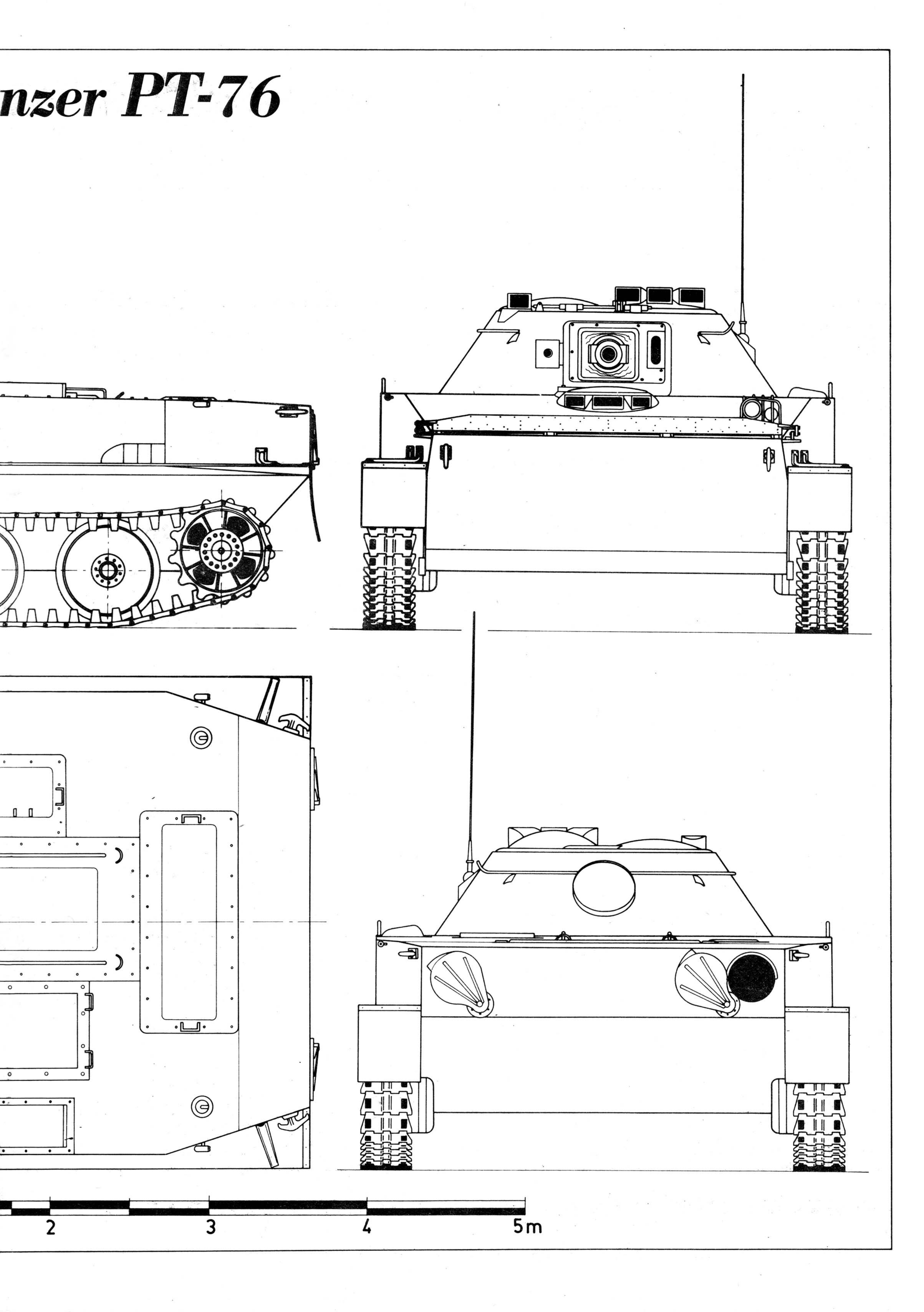
JE.

RC-Segler (F3B)

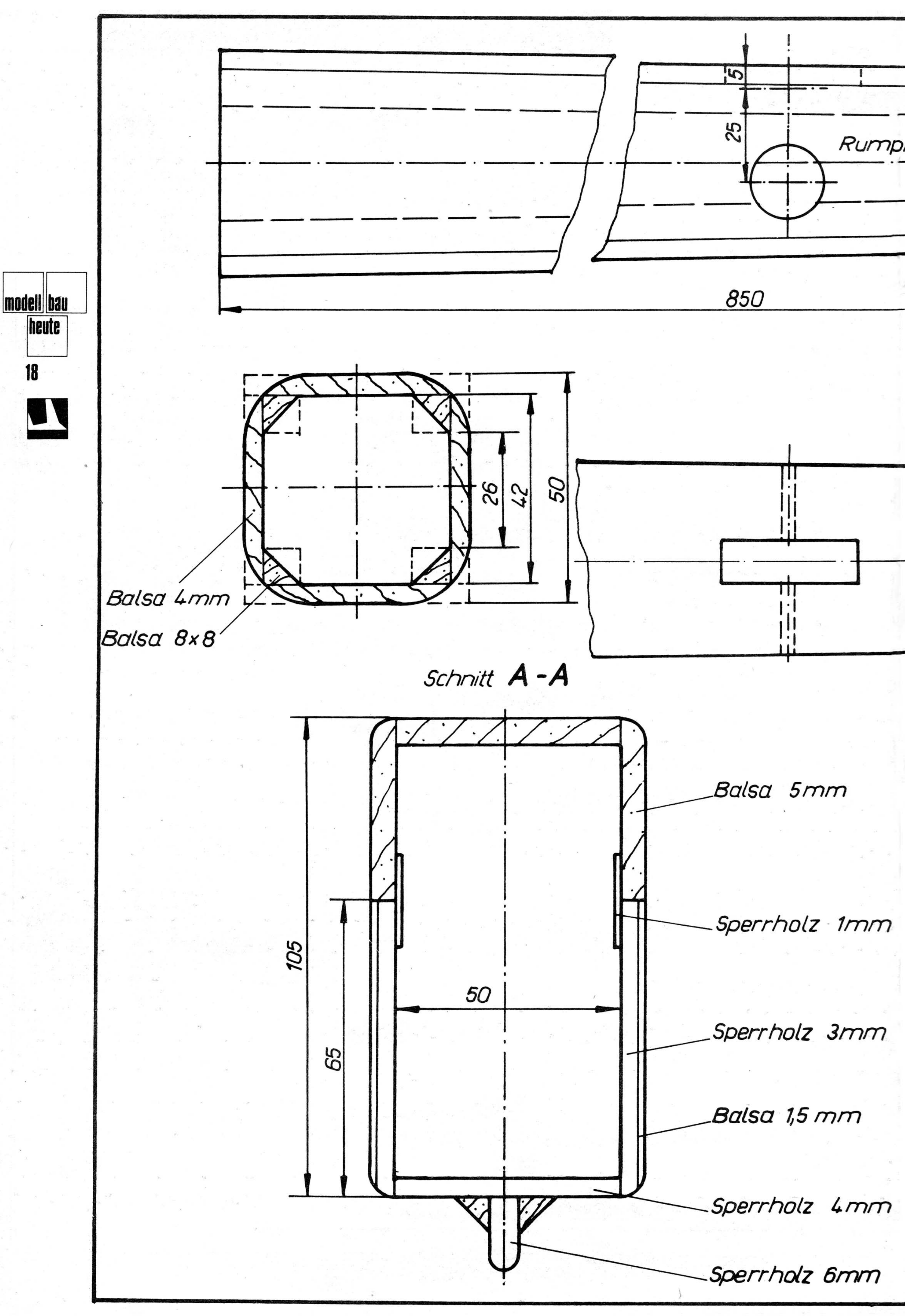
(Fortsetzung aus H. 4'75)
Zeichnung: Günter Flöter




modell bau heute
Schwimmpa
Maßstab 1:30
0
1



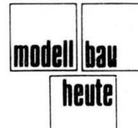
nzer PT-76
2
3
4
5m



modell bau heute
18
5
25
Rump
850
26
42
50
Balsa 4mm
Balsa 8×8
Schnitt A-A
105
65
50
Balsa 5mm
Sperrholz 1mm
Sperrholz 3mm
Balsa 1,5 mm
Sperrholz 4mm
Sperrholz 6mm

Schwimmpanzer PT-76





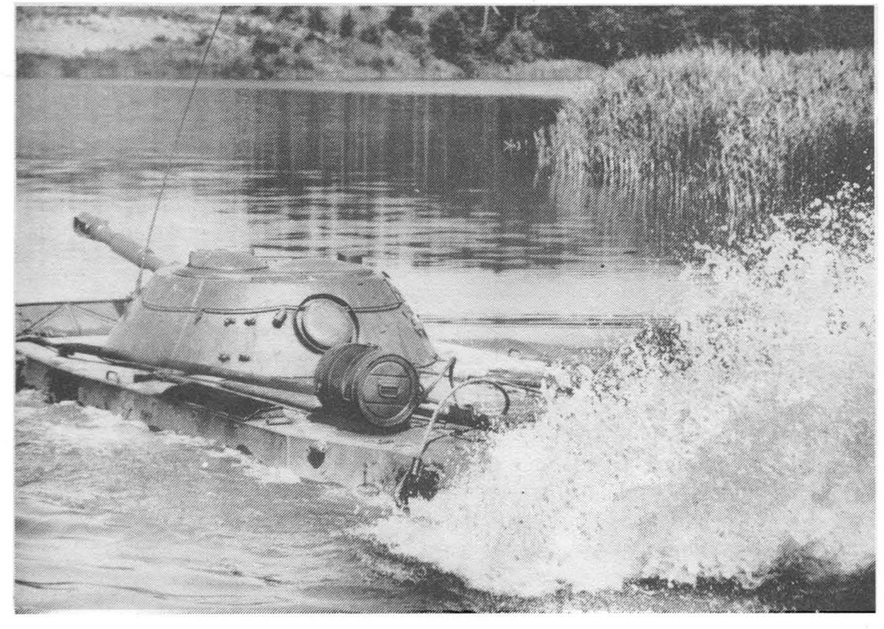


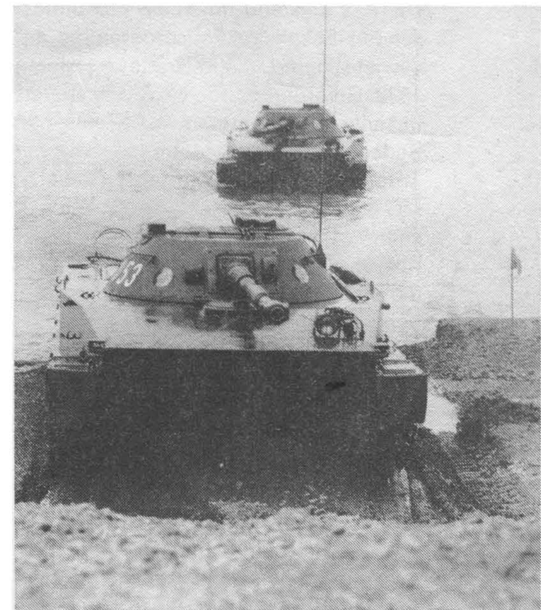
Taktisch-technische Daten

Besatzung	3 Mann
Gefechtsmasse	14 t
Länge über alles	7625 mm
Rumpflänge	6910 mm
Breite	3140 mm
Höhe	2195 mm
Bodenfreiheit	370 mm
Höchstgeschwindigkeit	
— Land	45 km/h
— Wasser	15 km/h
Fahrbereich	
— Land	250 km
— Wasser	70 km

Antrieb
Sechszylinder-Dieselmotor von 240 PS bei 1800 U/min
Bewaffnung
eine KWK 76,2 mm; ein MG 7,62 mm
Richtbereich
360° seitlich; −4°30′ bis +31° Höhe

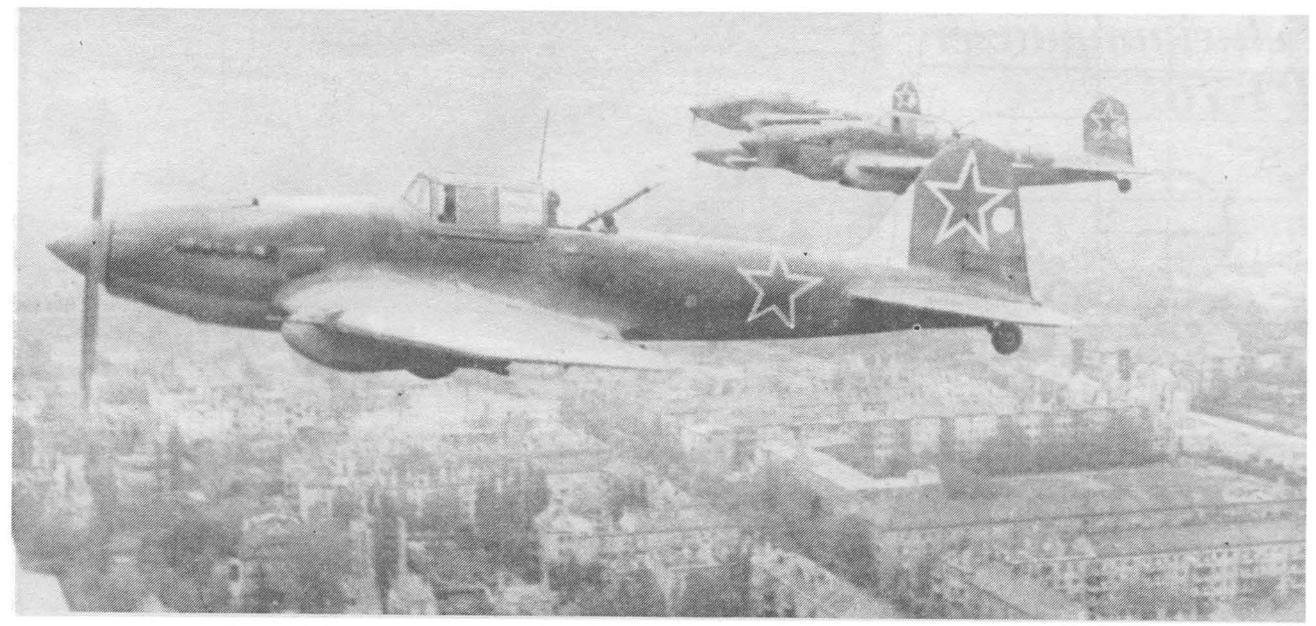






Fotos: MBD, MBD/Fröbus (3), VA/Spisla





Iljuschin IL-2

Die IL-2 gehört zu jenen Flugzeugen, die man mit Fug und Recht als Typen von historischer Einmaligkeit bezeichnen kann. Ihre Entwicklung und ihr Einsatz sind ein Stück Luftfahrtgeschichte und untrennbarer Bestandteil der Geschichte des Großen Vaterländischen Krieges der Sowjetunion, der vor 30 Jahren mit dem Sieg über den Faschismus endete.

Die IL-2 entstand innerhalb des umfassenden Rekonstruktionsprogramms der sowjetischen Luftstreitkräfte im Jahre 1938. Gefordert wurde ein Flugzeug, das in engem Zusammenwirken mit den Bodentruppen zur Vernichtung von Truppeneinheiten, Panzern, Artillerie, MG-Nestern usw. eingesetzt werden sollte. Trotz der Kompliziertheit der Aufgabe konnte bis zum Frühjahr 1939 der erste Prototyp ZKB-55 der Flugerprobung übergeben werden; im Dezember desselben Jahres folgte das zweite Versuchsmuster. Dieser Typ, der die Bezeichnung BSch (Bronirowanny Schturmowik = gepanzertes Schlachtflugzeug) erhielt, war ein Zweisitzer mit 1350-PS-Motor.

Während der Flugerprobung der BSch arbeitete Iljuschin bereits an einer veränderten Variante, der einsitzigen ZKB-57 mit 1600-PS-Triebwerk, die trotz verstärkter Panzerung leichter war als das Ausgangsmuster. Aus diesem Typ, der am 12. Oktober 1940 seinen Erstflug absolvierte, entstand dann die IL-2, das erste serienmäßig hergestellte Schlachtflugzeug der Welt. Ihr Bau stand nach dem Überfall des faschistischen Deutschland auf der Dringlichkeitsliste des sowjetischen Oberkommandos. Ihr Einsatz löste beim Gegner größte Überraschung aus und brachte ihm hohe Verluste bei.

Die Kampfeinsätze der IL-2, sorgfältig ausgewertet und analysiert, ließen einige Schwächen offenbar werden: Die Bewaffnung war noch zu schwach, und das Fehlen von Abwehrwaffen machte Jagdschutz notwendig. Diese Mängel wurden mit dem Typ beseitigt, der Gegenstand unseres Typenplans ist: mit der IL-2 M-3. Dieser im Oktober 1942 zum ersten Mal eingesetzte Typ geht in seinen Grundzügen auf die einsitzige IL-2 zurück, weist aber eine ganze Reihe konstruktiver Veränderungen und Verbesserungen auf. Äußerlich hervorstechender Unterschied ist die zweisitzige, mit einem Abwehr-MG UBT 12,7 mm versehene Kabine. Der Schußsektor des Maschinengewehrs betrug nach oben 45°, nach unten 12° und nach den Seiten je 35°.

Als Antrieb diente ein flüssigkeitsgekühlter Zwölfzylinder-Reihenmotor Mikulin AM-38F mit einer Dreiblatt-Luftschraube von 3600 mm Durchmesser.

Der Rumpf war zweiteilig ausgeführt. Das Rumpfvorderteil, das Triebwerk und Besatzungskabine aufnahm, war gepanzert. Das Rumpfvorderteil bildete mit dem Tragflügelmittelstück von 4,20 m Spannweite ein geschlossenes Konstruktionselement. Das Rumpfhinterteil bestand aus Spanten und Stringern und war sperrholzbeplankt. Hier waren der Mechanismus zur Betätigung der Klappen, der Bordakkumulator, die Funkanlage und eine Sauerstoffflasche untergebracht.

Die Tragflügel (Profil: Clark YH) waren zweiholmig und in Ganzmetallbauweise ausgeführt. Die Verbindung mit dem Rumpf erfolgte durch zwei Bolzen. Die Querruder besaßen den gleichen Aufbau wie die Tragflügel, trugen jedoch Stoffbespannung. Die Landeklappen wurden pneumatisch betätigt.

Das Leitwerk war zweiholmig, die Flossen trugen Metallbeplankung, die Ruder Stoffbespannung.

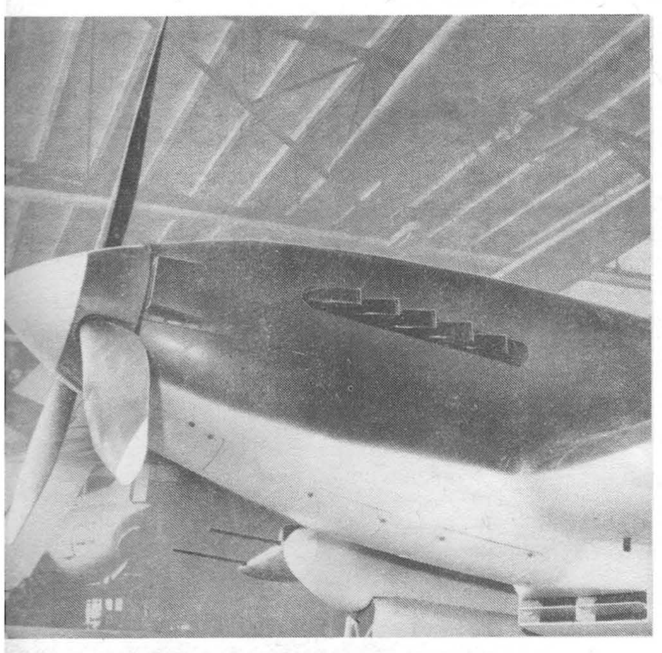
Das Fahrwerk bestand aus dem halbeinziehbaren Hauptfahrwerk und dem lenkbaren, nicht einziehbaren Spornrad.

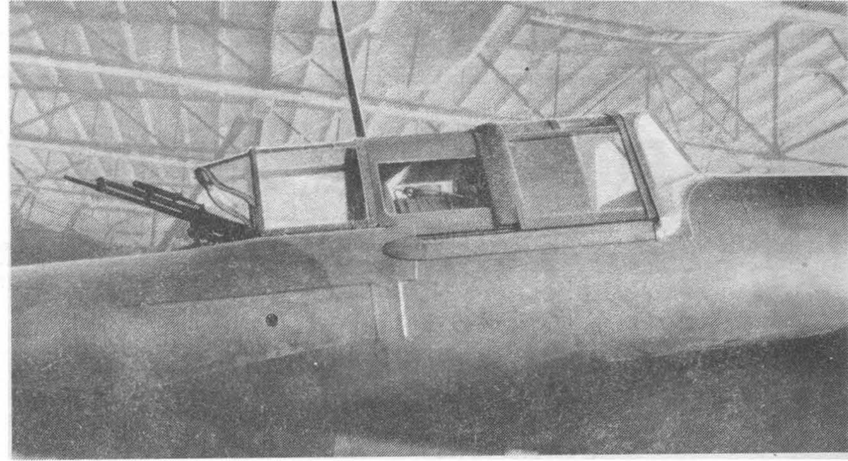
Die Bewaffnung bestand im Normalfall aus zwei 20-mm-Kanonen SchWAK oder zwei 23-mm-Kanonen WJa, die zwischen den Rippen 7 und 8 in den Tragflügeln angeordnet waren, und zwei 7,62-mm-Maschinengewehren SchWAS zwischen den Rippen 6 und 7 sowie einem schwenkbaren 12,7-mm-MG UBT in der zweiten Kabine. Unter dem Tragflügelmittelstück befanden sich im Bereich der Rippen Nr. 2 Aufhängungen für vier Bomben, unter den Außenflügeln für insgesamt 4 oder 8 Raketengeschosse vom Typ RS.

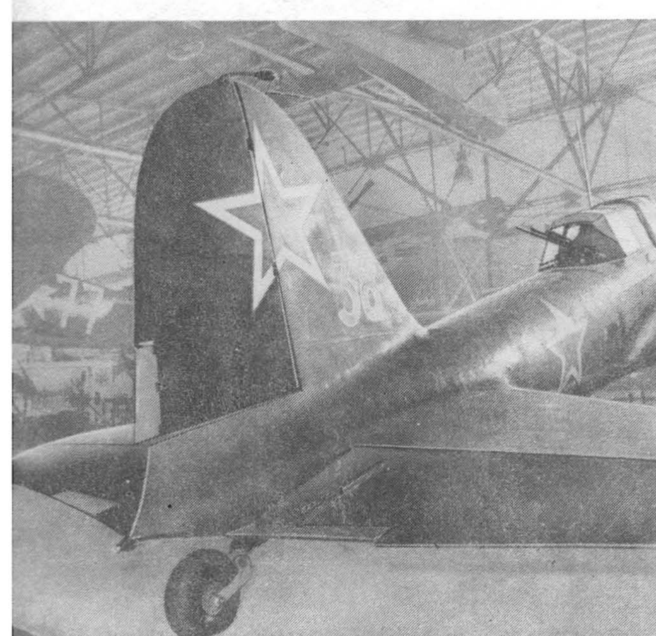
Peter Stache

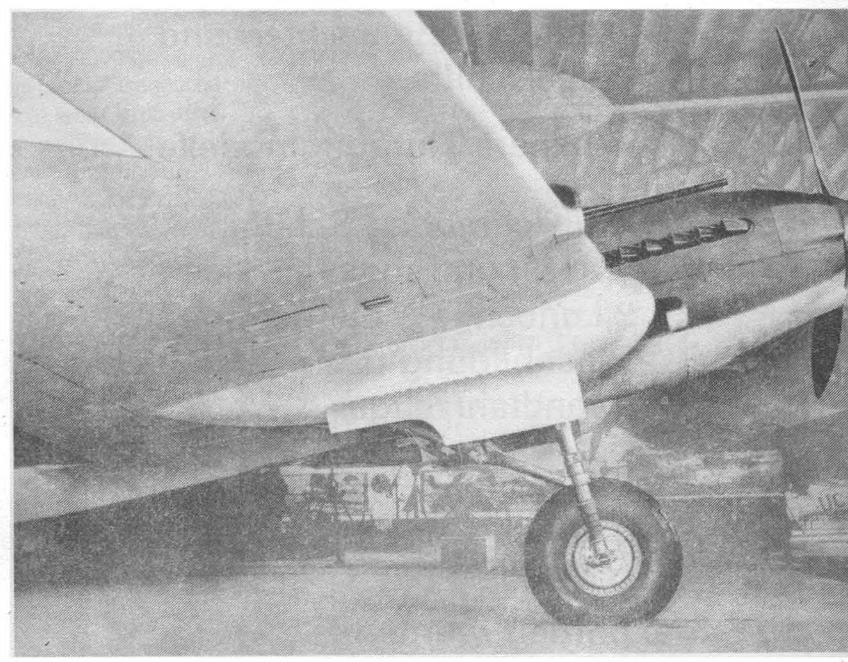
Technische Daten:

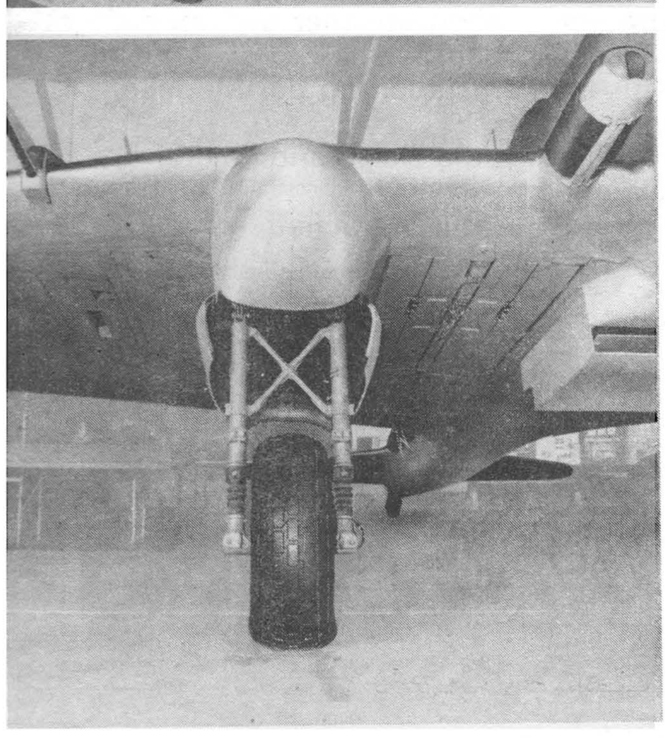
Tragflügelspannweite 14,60 m
Flügelfläche 38,50 m^2
Flügelstreckung 5,55 m
Wurzeltiefe 3,85 m
Tiefe am Randbogen 1,54 m
mittlere aerodynamische Flügeltiefe 2,876 m
V-Stellung 3°55'
Spannweite der Querruder 2 × 3,0 m
Querruderfläche 2 × 1,42 = 2,84 m^2
Spannweite der Landeklappen 7,8 m
Landeklappenfläche 4,2 m^2
Rumpflänge 11,60 m
Spannweite des Höhenleitwerks 4,90 m
Höhenleitwerkfläche 7,5 m^2
Höhenruderfläche 2,562 m^2
Seitenleitwerkfläche 2,29 m^2
Seitenruderfläche 1,035 m^2
Fahrwerkspurweite 3,50 m
Leermasse 4530 kg
max. Startmasse 6360 kg
Höchstgeschwindigkeit 410 km/h in Bodennähe
Reichweite 765 km
Startstrecke 395 m
Landestrecke 535 m

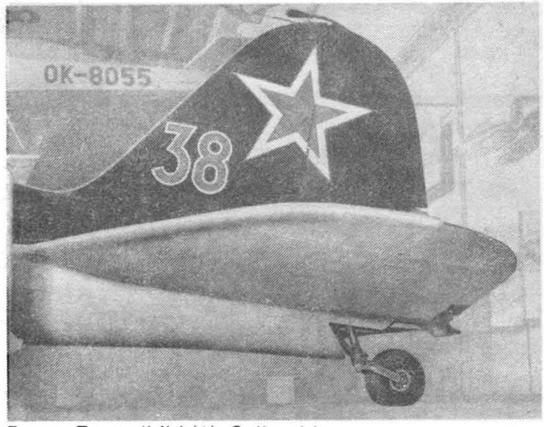


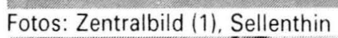


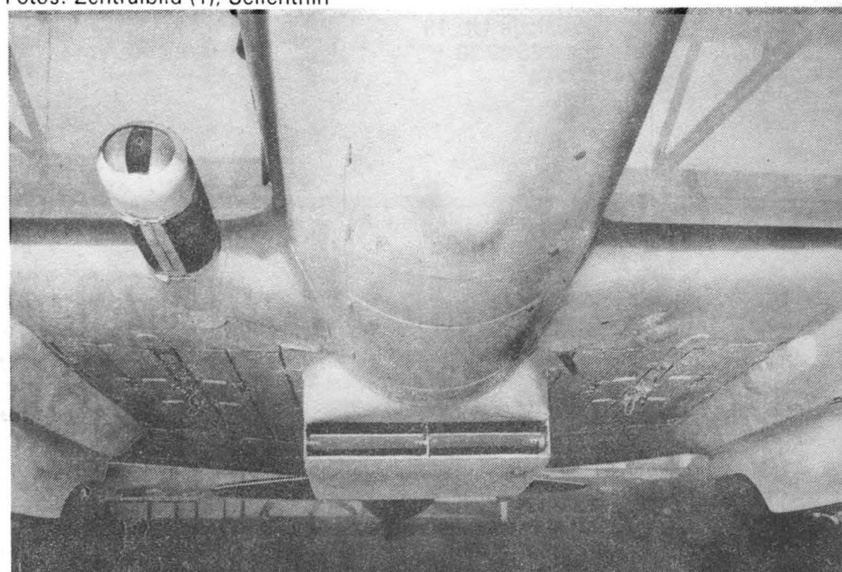









Fotos: Zentralbild (1), Sellenthin



RC-Segelflugmodell für die Jugendarbeit (3)

Tragfläche

●

Günter Flöter

Die elliptische Auftriebsverteilung durch Herstellung eines Trapezflügels zu erzielen, birgt die Gefahr des Unterschreitens der Re-Zahl am Flügelende in sich und verkehrt die Bemühung, c_{wi} zu verkleinern, ins Gegenteil. Wir erzeugen also mit kleinem t_a großen Widerstand. Durch geometrische oder aerodynamische Schränkung kann man für einen kleinen Anstellwinkelbereich ebenfalls elliptische Auftriebsverteilung finden und damit c_{wi} kleinhalten.
Geometrische Schränkung bedeutet: Beibehaltung der Profilform von t_i bis t_a, nur α ändert sich.
Aerodynamische Schränkung bedeutet: α bleibt von t_i bis t_a, aber die Profilform wird verändert.
Am Flugmodell erhöht sich der Widerstand noch um den schädlichen Widerstand F_{ws}. An dieser Erhöhung sind alle nichttragenden Teile beteiligt. Um auch bei diesem Widerstand mit dem Beiwert zu operieren, muß er auf den Tragflügel bezogen werden. Das geschieht mit Hilfe der reduzierten Teilwiderstände.
Es ist

$$c_{ws} = \frac{A_{red}}{A_t} \quad , \qquad (20)$$

wobei

$$A_{red} = A_1 \cdot c_1 + A_2 \cdot c_2 + A_3 \cdot c_3 + \ldots + A_n \cdot c_n \quad ,$$

$$A_{red} = \sum A \cdot c \qquad (21)$$

und $A_{1 \ldots n}$ die Stirnflächen der Modellteile, $c_{1 \ldots n}$ die Widerstandsbeiwerte der Modellteile sind.
Der Gesamtwiderstand unseres Modells ist somit

$$F_w = (c_{wp} + c_{wi} + c_{ws}) \frac{\rho}{2} v^2 A_t \quad . \qquad (22)$$

Wir können beeinflussen:
c_{wp} durch:
— Herstellung der Profiltreue,
— Einsatz von Werkstoffen und Arbeitsmitteln, die die Oberflächenrauhigkeit herabsetzen,
— Profilauswahl mit großem Anstieg der Polaren,
— Auswahl schlanker Profile (d/t klein);
c_{wi} durch:
— große Streckung,
— $c_a = 0$ an den Flügelenden;
c_{ws} durch:
— Herstellung minimaler Querschnitte nichttragender Teile,
— Vermeidung von wirbelerzeugenden Vorsprüngen und Schlitzen.
Was wir nicht beeinflussen können, sind die verwickelten Zusammenhänge aller bisherigen Erkenntnisse. Dazu kommt, daß unsere Empfangsanlage mit Spannungsquelle und Rudermaschinen im Rumpf untergebracht werden muß. Eigengewicht des Modells und Gewicht der Empfangsanlage beeinflussen die Flächenbelastung und damit die Fluggeschwindigkeit. Diese geht wiederum in die Re-Zahl ein. Bekanntlich ist Re = v · t_t · 70. Bei vorgegebener Spannweite und möglichst großer Tragfläche wird aber Λ wieder klein, weil t_t groß wird. Λ sollte aber groß werden, um den induzierten Widerstand zu verringern.
Wir kommen zu keiner „Strickanweisung". Umfangreiche Untersuchungen und Überschlagsrechnungen gestatten ein Annähern an das Optimum bzw. eine Minimierung der Sinkgeschwindigkeit. **Ein Modell mit $\Lambda < 13$ sollte nicht entworfen werden. Da die Re-Zahl unter** 200 mm Flächentiefe zu klein wird, ermittelt man

$$\Lambda = \frac{b}{200} \qquad (23)$$

(b in mm). [1]
Die Spannweite unter 2,8 m zu wählen, ist nicht ratsam (s. Bild 6).
Für unseren Entwurf galt es, einige Annahmen zu treffen:

v_m = 8 m/s,
c_a = 0,8,
c_{wp} = 0,02,
c_{ws} = 0,02,
b = 3,0 m.

Wir rechnen nach Gl.(23)

$$\Lambda = \frac{3000}{200} = 15$$

damit ist nach Gl.(10)

$$t_{tm} = \frac{3000\,mm}{15} = 200\,mm \quad .$$

Nach Gl.(2) ist

$$F_a = 0{,}8 \cdot \frac{1{,}25\,kg}{2\,m^3} \cdot 64\,\frac{m^2}{s^2} \cdot 0{,}6\,m^2$$

$$= 19{,}2\,\frac{kg\,m}{s^2} = 19{,}2\,P$$

$$= 2{,}0\,kp \quad .$$

Nach Gl.(22) ist

$$F_w = (0{,}02 + c_{wi} + 0{,}02)\,\frac{1{,}25\,kg}{m^3}\,64\,\frac{m^2}{s^2} \cdot 0{,}6\,m^2$$

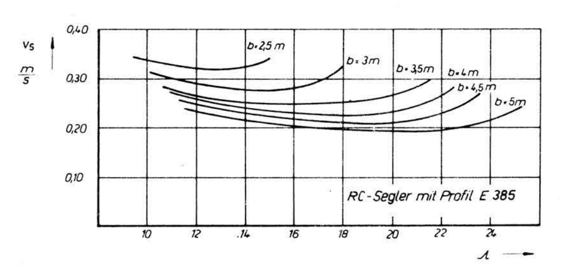
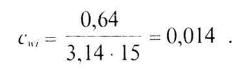


Bild 6

c_{wi} ermitteln wir aus Gl.(13)



$$c_{wi} = \frac{0{,}64}{3{,}14 \cdot 15} = 0{,}014 \quad .$$

In F_w eingesetzt ist

$$F_w = 0{,}054 \cdot 48\,\frac{kg\,m}{s^2} = 2{,}592\,P$$

$$\approx 0{,}26\,kp \quad .$$

Aus Gl.(4) ermitteln wir den Gleitwinkel

$$\tan \Phi = \frac{c_w}{c_a} = \frac{0{,}054}{0{,}8} = 0{,}0675$$

$$\Phi = 3{,}8°$$

$$\varepsilon = \frac{1}{15} = 1:15 \quad ,$$

aus Gl.(5)

$$w_s = \cdot\, v = \frac{1}{15} \cdot 8\,\frac{m}{s}$$

$$= 0{,}53\,\frac{m}{s} \, .$$

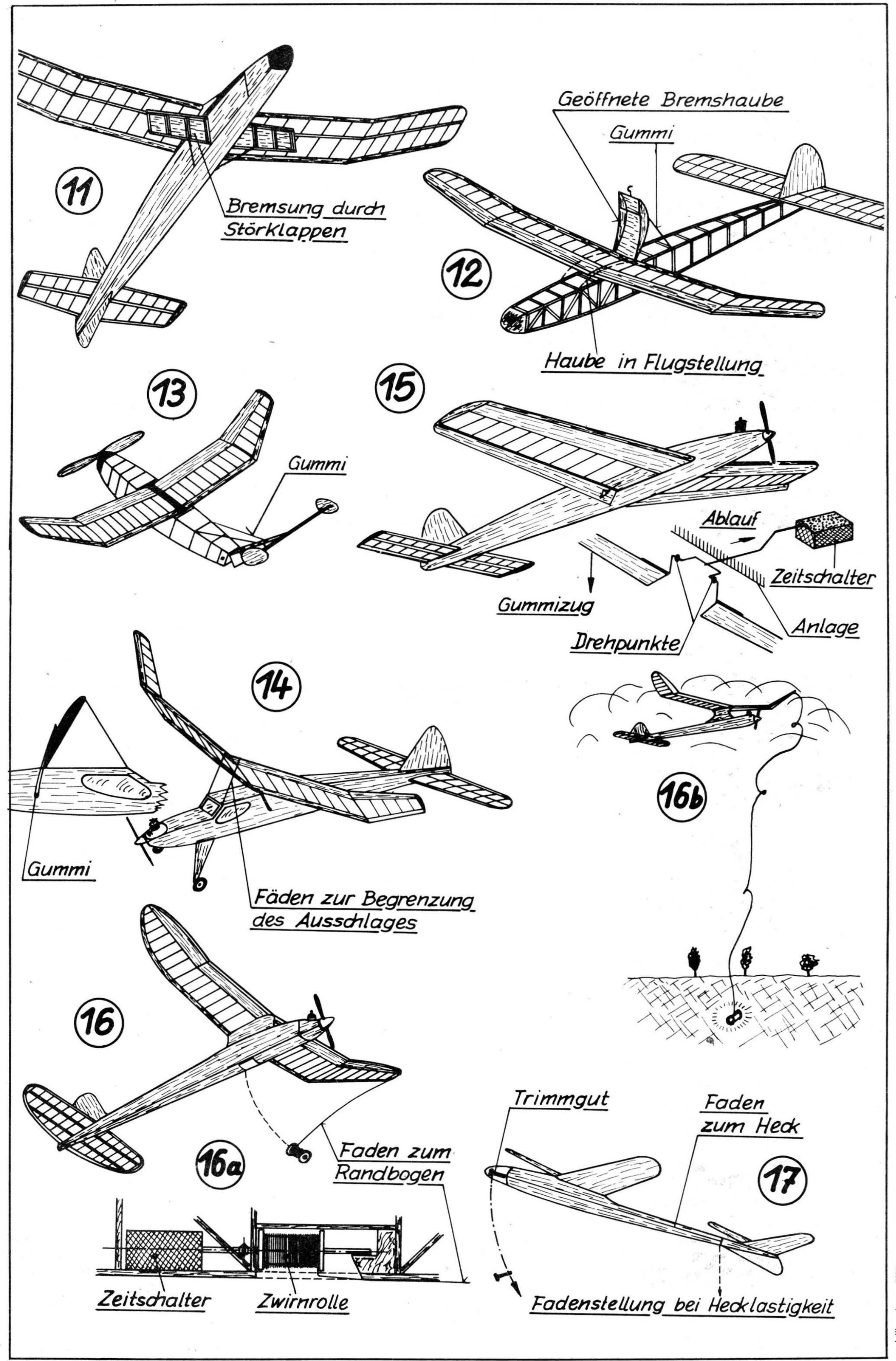
Aus 150 m Höhe erzielen wir mit unserem Modell eine Flugzeit

$$t_F = \frac{h}{W_s} = \frac{150\,m\,s}{0{,}53\,m} = 283\,s \quad .$$

Mit dieser „errechneten" Flugzeit ist unsere Tragflügelkonzeption der idealen Flugzeit von 300 s sehr nahegekommen.
(Fortsetzung folgt)

Literatur
Horst Schulze: „Die Aerodynamik und das Flugmodell", Verlag Sport und Technik 1956
[1] Werner Thies: „Optimierung der Flügelstreckung eines ferngesteuerten Segelflugmodells", FMT




11
Bremsung durch Störklappen
12
Geöffnete Bremshaube
Gummi
Haube in Flugstellung
13
Gummi
15
Ablauf
Zeitschalter
Gummizug
Anlage
Drehpunkte
14
Gummi
Fäden zur Begrenzung des Ausschlages
16b
16
16a
Faden zum Randbogen
Zeitschalter
Zwirnrolle
Trimmgut
Faden zum Heck
17
Fadenstellung bei Hecklastigkeit

Thermikbremsen (2)

Nachdem im ersten Beitrag (H. 3/75) bereits verschiedene Arten von Thermikbremsen erläutert wurden, werden heute zur Vervollständigung eine Reihe weiterer Möglichkeiten dargestellt.
Bild 11 zeigt ein kleineres Sportflugmodell in Segelausführung, bei dem seitlich aus dem Rumpf herausgesprungene Bremsklappen erkennbar sind. Durch sie wird der Gleitwinkel derartig verschlechtert, daß eine hohe Sinkgeschwindigkeit eintritt. Diese Klappen können sowohl mit Hilfe eines Zeitschalters als auch durch Zündschnur betätigt werden.
Ähnlich verhält es sich mit der in Bild 12 dargestellten Bremshaube. Sie liegt während des Fluges über dem Flügel und ähnelt in dieser Anordnung einer Kabine. Auch hier bewirkt der große Luftwiderstand der hochgestellten Haube ein starkes Sinken des Modells.
Bild 13 veranschaulicht, daß es auch möglich ist, nicht nur das Höhenleitwerk, sondern das gesamte Heck zusammen mit dem Leitwerk zur Einleitung des Sinkflugs hochzuklappen (in der Wirkung ist beides gleich). Solche Ausführung einer Thermikbremse setzt verhälnismäßig große Rumpfquerschnitte voraus und bedingt außerdem geringe Massen des Leitwerks oder Rumpfhecks. Sie ist damit vor allem bei kleineren Gummimotormodellen gut anwendbar, wobei die Knickstelle erst nach der hinteren Befestigung des Gummistrangs angeordnet werden kann. In Bild 14 wird dargestellt, wie sich ein Sinkflug erreichen läßt, indem die Flügelvorderkante zwischen 45° und 60° hochklappt, bei festem Leitwerk, zum Beispiel bei kleineren Motormodellen eine praktische Lösung.
Bild 15 läßt eine Bauausführung erkennen, die es ermöglicht, eine bei manntragenden Segelflugzeugen benutzte Art der Bremsklappen als Thermikbremse für ein Flugmodell anzuwenden. Hier klappt die gesamte Flügelhinterkante um 90° nach unten — ein außerordentlich wirksames Mittel zur Erhöhung der Sinkgeschwindigkeit. Federspannung oder Gummizug liefern auch dabei die Kraft für die Querstellung der Tragflügelhinterkante. Werden diese Klappen in die Normallage (Flugstellung) gedrückt, so schwenkt der Drahtbügel so um die Drehpunkte herum, daß er mit Hilfe der Drahtstange, die zum Zeitschalter führt, arretiert werden kann. Zur Entlastung der Stange hat diese eine feste obere Anlage. Zieht der Zeitschalter diesen Draht zu sich heran, so wird der Bügel freigegeben, und die Endleisten klappen in die Querstellung. Diese Auslösemechanik erinnert an das Prinzip der Mausefalle.
Handelte es sich bei allen vorstehend beschriebenen Thermikbremsen um Einrichtungen, die Modellteile in andere Stellungen bringen oder einen hohen Luftwiderstand erzeugen, so zeigt Bild 16 das Beispiel einer Gewichtsverlagerung. Im Schwerpunkt des Rumpfes ist eine Zwirnrolle mit ungefähr 15 Meter Faden untergebracht. Ein Zeitschalter zieht die Lagerung der Rolle weg, und diese gleitet aus dem Rumpf (Bild 16 a). Dabei rollt der Faden, der am Randbogen befestigt ist, von der Rolle ab, die nun am Flächenende hängt. Durch die Gewichtsunsymmetrie geht das Modell in eine Art Steiltrudeln, verliert also an Höhe. 15 Meter vor Erreichen der Erde kommt das Modell jedoch aus dieser Fluglage heraus, weil die Zwirnrolle den Boden erreicht hat. Sie wirkt dann bis zur Landung des Modells wie ein Anker!
Bei Segelflugmodellen kann man die Trimmung im Rumpfkopf auch in Form eines Metallstücks ausführen. Nach Ablauf der vorgesehenen Zeit löst die Zündschnur eine Klappe aus, so daß die Trimmung herausfällt. Da sie an einem Faden hängt, der seinerseits am Heck befestigt ist, kommt nach der Straffung eine erhebliche Schwanzlastigkeit zustande, die das Modell in den Sinkflug überführt (Bild 17). Wird dieser Faden entsprechend lang gewählt, so läßt sich die gleiche Wirkung erzielen, wie sie bei der Zwirnrolle beschrieben wurde. Auch in diesem Fall setzt das Modell sanft auf dem Boden auf.

Rolf Wille

Auf dem Büchermarkt

Flieger-Jahrbuch 1975, 168 Seiten, mit Abbildungen, transpress Verlag, 15,—M

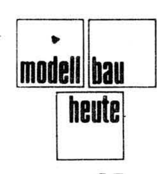
Die 18. Ausgabe des Fliegerjahrbuchs berichtet anläßlich des 30. Jahrestags der Befreiung vom Faschismus u. a. über die Erfolge der Raumfahrtforschung im Rahmen des „Interkosmos"-Programms, über den Luftverkehr im Bereich des Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe, über den Spezialflugdienst mit Hubschraubern und über die Ausbildung von Jagdfliegern in der Nationalen Volksarmee der DDR. Dem luftfahrtgeschichtlich interessierten Leser ist der Beitrag über den „Zusammenbruch der nächtlichen Luftverteidigung im faschistischen Deutschland" besonders zu empfehlen.

-th-

„Raumfahrttechnik", Heinz Mielke, 416 Seiten, mit Abbildungen, transpress Verlag, 19,80 M

Das vom Autor schlicht als „Einführung" klassifizierte Buch gehört zweifellos zu den fundiertesten Raumfahrttiteln der DDR-Verlagsproduktion. Eingehend behandelt werden Bahnmechanik, Antriebsmechanik, Raketenantriebstechnik, Raketentriebwerke und Trägersysteme, Raumantriebe, Flugführung sowie Raumflugkörper-Technologie. Begrüßenswert ist das Bemühen des Autors um die Durchsetzung exakter Begriffe und Definitionen in diesem Sachgebiet.

Se





Koder mit IS für digitale Proportional-fernsteuerung

●

Ing. Harro Kühne

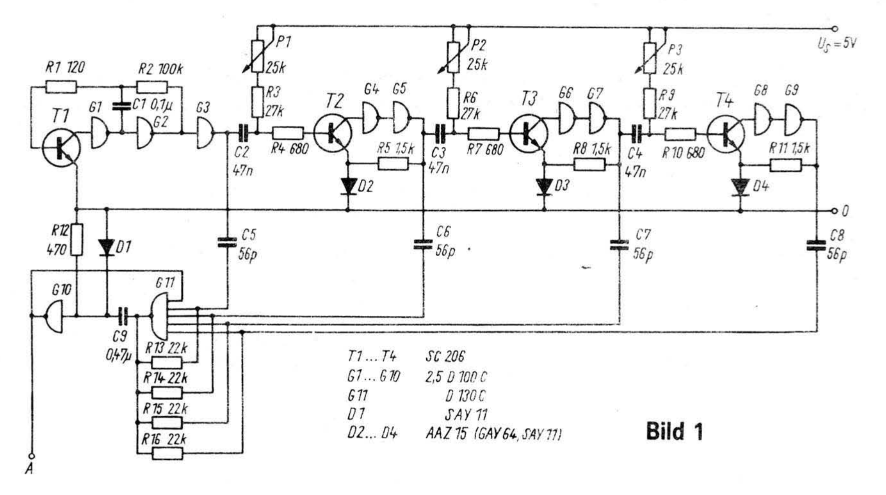


Bild 1

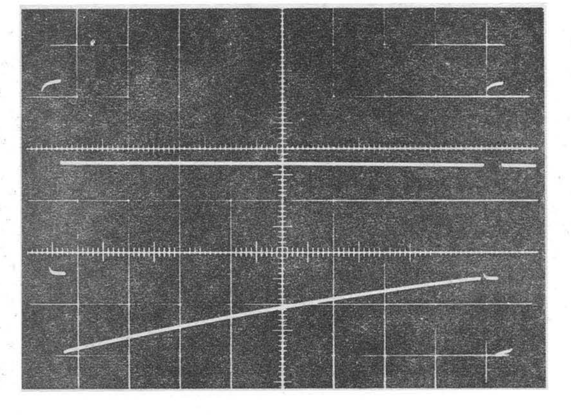
Zur Fernsteuerung von Auto-, Schiffs- und Flugmodellen haben sich in den vergangenen Jahren digital arbeitende Proportionalfernsteueranlagen weitgehend durchgesetzt. Diese Anlagen übertragen die zunächst analog vorliegenden Steuersignale in digitaler Form zum Empfänger im Modell. Vorteilhaft ist, daß bei digital arbeitenden Anlagen der Aufwand sowohl im Sender als auch im Empfänger nicht proportional mit der Kanalzahl steigt. Weiterhin kann man eine wesentlich größere Zuverlässigkeit der gesamten Anlage erwarten.

Welche Forderungen sind an eine Fernsteueranlage grundsätzlich zu stellen?

- Die Zuverlässigkeit und Störsicherheit der Gesamtanlage soll so hoch wie möglich sein.
- Die Dimensionierung einer nachbaufähigen Schaltung muß so sein, daß ihre Funktionsfähigkeit bei üblichen Bauelementetoleranzen und Umgebungstemperaturänderungen nicht beeinträchtigt wird.
- Die Bauelementezahl darf nur so lange verringert werden, wie Zuverlässigkeit und Störsicherheit nicht sinken.
- Der Stromverbrauch der Anlage — besonders des Empfängers — muß so gering wie möglich sein. (Man muß aber darauf achten, daß ein geringerer Stromverbrauch nicht auf Kosten der Störsicherheit erkauft wird. Es ist stets günstiger, einmal mehr die Batterien zu wechseln, als ein neues Modell zu bauen!)
- Es sollten möglichst nur solche Schaltungselemente verwendet werden, die auf Grund ihrer Funktionsweise hohe Störsicherheit und geringe Ausfallrate aufweisen.

Bild 2

(oben) Impulse am Ausgang von G3; (unten) Spannungsverlauf am Verbindungspunkt von R1 und R2



Im folgenden wird eine Koderschaltung für eine digitale Proportionalfernsteueranlage mit 3 Kanälen beschrieben. Für wesentliche Schaltungsfunktionen werden integrierte TTL-Schaltkreise eingesetzt. Diese Tatsache bedingt einen etwas höheren Stromverbrauch des Koders. Vor der genauen Beschreibung der Funktionsweise des Koders einige grundsätzliche Bemerkungen:

Digitale Proportionalfernsteueranlagen arbeiten im Zeitmultiplexverfahren. Der Träger des Fernsteuersenders wird dabei von Impulsen moduliert. Die Übertragung erfolgt so, daß die in digitale Werte umgewandelten analogen Funktionen (z.B. Stellung der Steuerknüppel) als Impulsgruppen ausgesendet werden. Jede dieser Gruppen enthält die digitalisierten analogen Eingangswerte der entsprechenden Kanäle. Dabei bestimmt die Zahl der Impulse je Gruppe die Kanalzahl. Für eine Kanalzahl von $n = 3$ sind $n + 1$ Impulse je Gruppe notwendig.

Die analoge Information ist im Abstand zwischen den einzelnen ausgesendeten Impulsen enthalten, die Information also eine Zeitdauer. Für den 1. Kanal beginnt diese Zeit mit dem Eintreffen des 1. Impulses der Gruppe und endet bei dem Eintreffen des 2. Impulses. Die Information des 2. Kanals steckt in dem Abstand zwischen dem Beginn des 2. Impulses und dem des 3. Impulses usw. Je nach der Auslegung der Auswerteschaltung im Empfänger ist der zeitliche Beginn der Information jedes Kanals entweder die Vorderflanke oder die Rückflanke der Impulse. Die Pause zwischen den Impulsgruppen dient der Synchronisation zwischen Sender und Empfänger. Das ist notwendig, damit die Dekodierung und damit die Rückgewinnung der digitalen Information in eine analoge Funktion (z.B. Ruderstellung) nach jeder gesendeten Impulsgruppe von neuem beginnt. Dadurch wird sichergestellt, daß bei Störungen auf der Übertragungsstrecke die Entschlüsselung im Empfänger immer von einem gleichen Anfangszustand aus beginnt. Die Aufgabe der Synchronisation übernimmt die sogenannte Pausenkennung. Die Aufgabe des Koders im Sender besteht darin, die analogen Werte der Steuerorgane (z.B. Potentiometer), die den Stellungen der zu steuernden Einrichtungen am Modell entsprechen, in die obengenannten Impulsgruppen umzuwandeln. Die Ausgangsimpulse des Koders modulieren dann den Sender.

Der in Bild 1 dargestellte Koder wurde für 3 proportionale Fernsteuerkanäle ausgelegt. Eine Erweiterung auf maximal 6 Kanäle ist leicht möglich. Die Verwendung von IS bietet den Vorteil, daß der Koder relativ klein aufgebaut werden kann. Nachteilig ist, daß die verwendeten Schaltkreise der TTL-Serie D 10 eine Speisespannung von 5 V benötigen, die um maximal ±5 % schwanken darf, damit die Schaltkreise innerhalb des vom Hersteller garantierten Arbeitsbereichs betrieben werden. Eine höhere Speisespannung führt zum Überschreiten der zulässigen Grenzwerte, während eine zu niedrige Speisespannung den Störabstand und damit die zuverlässige Arbeitsweise der Schaltung herabsetzt. Aus diesen Gründen läßt sich eine geeignete Stabilisierung der Speisespannung des Koders meist nicht umgehen.

Von Bedeutung ist in diesem Zusammenhang auch der etwas größere Stromverbrauch der TTL-Schaltkreise gegenüber einem Aufbau der Koderschaltung mit diskreten Transistoren. Beide Nachteile sind aber zumindest für den Koder im Sender nicht bedeutend, da hier der erhöhte Batterieaufwand keine so große Rolle spielt. Die Stromaufnahme des labormäßig erprobten Koders betrug 27 mA. Zur Spannungsversorgung werden 2 Flachbatterien vorgeschlagen, deren Spannung mit einem bekannten Längsstabilisator auf 5 V herabgesetzt wird. Den Sender betreibt man natürlich direkt mit der Speisespannung von 9 V, da keine Stabilisierung notwendig ist.

Alle Funktionen des Koders steuert ein eingebauter Taktgenerator. Dieser liefert an seinem Ausgang periodisch schmale, positiv gerichtete Impulse. Mit der Rückflanke dieser Impulse beginnt die Kodierung.

Ehe auf die Arbeitsweise des Taktgenera-

tors näher eingegangen wird, müssen einige wesentliche Eigenschaften der verwendeten Gatterbausteine genannt werden. Nähere Hinweise auf Funktion, auf Betriebs- und Kennwerte findet man in [7], [8] und [9]. Die verwendeten TTL-Nand-Gatter verfügen über 2 oder mehr Eingänge. Solange diese Eingänge alle auf einer Spannung von größer als +2,4 V liegen, befindet sich der Gatterausgang auf einer Spannung gleich oder kleiner als +0,4 V. Verbindet man auch nur einen Eingang des Gatters mit einem Potential von kleiner als +0,4 V, so schaltet der Gatterausgang auf eine Spannung von gleich oder größer als +2,4 V um.

Es ist üblich, die Spannungspegel bei logischen Schaltungen mit L-Pegel *(L = low = niedrig)* zu bezeichnen, wenn der betreffende Anschluß auf einer **Spannung von kleiner als +0,4 V liegt.** Weiter kennt man den H-Pegel *(H = high* = hoch). Der Anschluß des Bausteins führt dann eine Spannung von größer als +2,4 V. Für manche Anwendungen ist noch die sogenannte Umschaltspannung erforderlich. Darunter versteht man den Spannungswert, bei dem die Spannung am Eingang gleich der Ausgangsspannung eines als Inverter (es wird nur ein Eingang benutzt, während die anderen Eingänge mit H-Pegel — z. B. mit der Speisespannung — verbunden sind) betriebenen Gatters ist. Der typische Wert für die Umschaltspannung liegt bei +1,4 V. Die obengenannten Werte für L- bzw. H-Pegel sind die vom Hersteller garantierten Mindestwerte. In der Praxis kann meistens mit günstigeren Daten gerechnet werden. L-Potential bedeutet fast immer eine Spannung von etwa +0,1 V. Der typische H-Pegel liegt bei etwa +3,8 V.

Der Taktgenerator liefert an seinem Ausgang — das ist der Ausgang des Gatters G3 — positive Impulse mit einer Breite von 0,4 ms. Die Taktfrequenz betrug 115 Hz. Die Arbeitsweise dieses Impulsgenerators, der im Gegensatz zu dem bekannten astabilen Multivibrator zwangsläufig anschwingen muß, kann wie folgt beschrieben werden:

Nach dem Anlegen der Speisespannung ist der die Taktfrequenz bestimmende Kondensator C1 vorerst nicht geladen. Nimmt man an, daß das Gatter G1 an seinem Ausgang H-Potential besitzt, so lädt sich C1 über R1 und die Basis-Emitter-Strecke von T1 auf eine positive Spannung auf. Der Ladestrom fließt während des Aufladens in die Basis des Transistors T1. Dieser Basisstrom zwingt T1 in den leitenden Zustand, so daß der Eingang von G1 dadurch auf L-Pegel liegt. Der Ausgang des Gatters G1 führt deshalb, wie oben vorausgesetzt, H-Potential. Gleichzeitig sorgt dieser Pegel dafür, daß der Gatterausgang von G2 L-Pegel eingenommen hat. Es kann deshalb über R2 kein Strom in die Basis von T1 fließen, weil der L-Pegel kleiner ist als die Basis-Emitter-Spannung von T1. Mit fortschreitender Aufladung nimmt der Ladestrom für C1 entsprechend einer e-Funktion ab. Schließlich wird der in die Basis fließende Strom so klein, daß T1 nicht mehr im leitenden Zustand gehalten werden kann. Dadurch steigt aber die Spannung an seinem Kollektor an. Ist T1 so hochohmig geworden, daß die Spannung am Gattereingang von G1 gleich der Umschaltspannung ist, so schalten Gatter G1 und G2 um. Der vorher aufgeladene Kondensator C1 liegt nun der Basis-Emitter-Strecke von T1 parallel. Die Spannung über C1 wirkt dann als Sperrspannung für die Basis-Emitter-Strecke von T1.

In diesem Schaltzustand verweilt der Taktgenerator so lange, bis der jetzt auf H-Potential liegende Widerstand R2 den Kondensator C1 von der negativen Spannung entladen und dann auf eine positive Spannung aufgeladen hat. Erreicht die Spannung an der Basis von T1 die notwendige positive Basis-Emitter-Spannung (etwa +0,55 V), so fließt ein Basisstrom. Dadurch sinkt das Kollektorpotential von T1 wieder in Richtung L-Pegel ab, die beiden Gatter schalten um, und die beschriebenen Vorgänge beginnen von neuem.

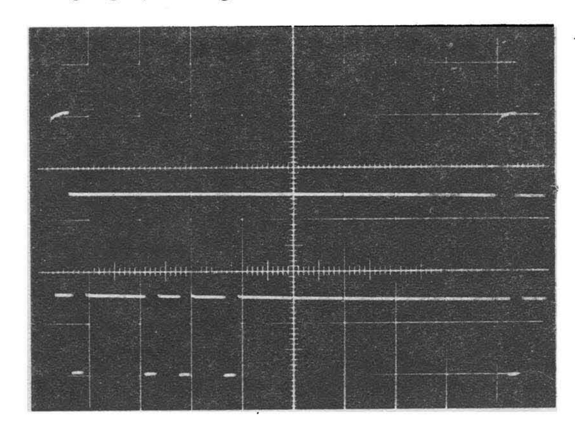
Gatter G3 dient als Trennstufe zwischen Taktgenerator und der übrigen Schaltung. Gleichzeitig liefert es die notwendigen positiven Impulse zur Ansteuerung des eigentlichen Koders. Bild 2 zeigt die wichtigsten Impulsformen des Taktgenerators. Damit der Taktgenerator den jeweiligen Forderungen angepaßt werden kann, einige Dimensionierungshinweise. Die Impulsdauer t_i der schmalen positiven Impulse am Ausgang von Gatter G3 läßt sich rechnerisch nur sehr ungenau bestimmen, da die Stromverstärkung und die Speicherzeit von T1 einen beträchtlichen Einfluß ausüben. Als Richtwert gilt die Gleichung:

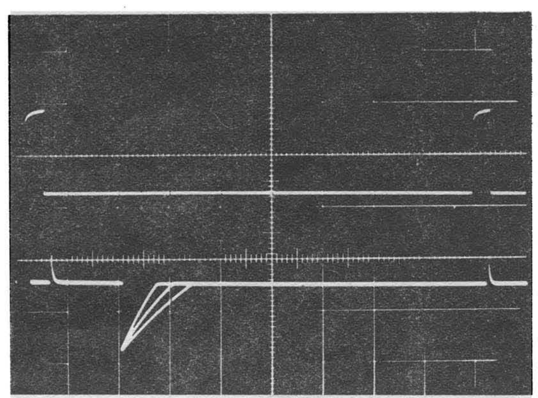
$$t_i = 10 \cdots 20 \cdot (130\,\Omega + R1) \cdot C1 \, . \qquad (1)$$

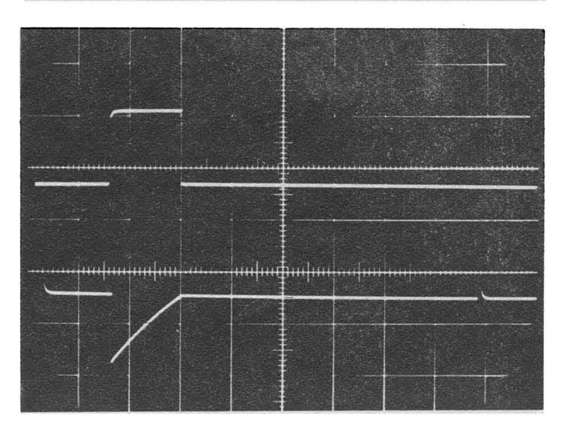
Dagegen ist der Abstand t_p zwischen den einzelnen Impulsen mit nachstehender Gleichung relativ genau zu ermitteln:

$$t_p = R2 \cdot C1 \cdot ln \frac{U_{OHG2} + U_{OHG1} - U_{OLG1} - U_{BET1}}{U_{OHG2} - U_{BET1}} \qquad (2)$$

In dieser Gleichung stehen U_{OHG1} und U_{OHG2} für die Ausgangsspannungen der entsprechenden Gatter, wenn diese H-Pegel am Ausgang führen. U_{OLG1} ist die Ausgangsspannung des Gatters G1 bei







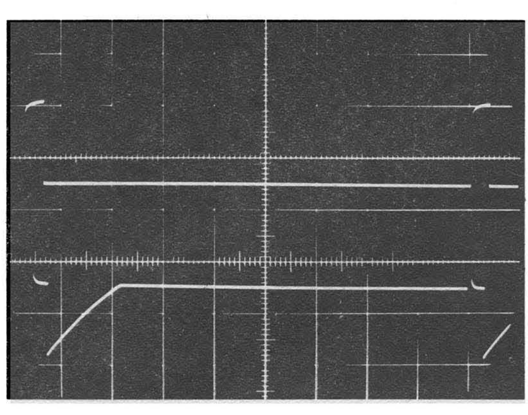


Bild 3
(oben) Impulse am Ausgang von G3; (unten) Ausgangsimpulse des Koders (Kanal 1 bis Kanal 3 auf Maximalzeit eingestellt)

Bild 4
(oben) Impulse am Ausgang C3; (unten) Spannungsverlauf am Verbindungspunkt von R6 und R7 (Kanal 2 bei unterschiedlichen Stellungen von P2)

Bild 5
(oben) Impuls am Ausgang von G7; (unten) Spannungsverlauf am Verbindungspunkt von R6 und R7 (Kanal 2 auf Maximalzeit eingestellt)

Bild 6
(oben) Impulse am Ausgang von G3; (unten) Spannungsverlauf am Verbindungspunkt von R3 und R4 (Kanal 1 auf Maximalzeit eingestellt)

L-Potential an dessen Ausgang, und U_{BET1} steht für die Basis-Emitter-Spannung von T1. Setzt man $U_{OHG1} = U_{OHG2} = 3{,}8\,V$, $U_{OLG1} = 0{,}1\,V$ und $U_{BET1} = 0{,}55\,V$, so erhält man aus Gl. (2) die einfache Beziehung:

$$t_p = R2 \cdot C1 \cdot 0{,}76 \quad . \qquad (3)$$

Mit der Rückflanke der positiven Impulse am Ausgang des Gatters G3 beginnt die Kodierung oder, anders gesagt, der Aufbau einer Impulsgruppe. Es muß deshalb aus dieser negativ gerichteten Flanke ein Impuls erzeugt werden, der der 1. Impuls der zu erzeugenden Gruppe ist und damit die 1. digitalisierte Analoginformation kennzeichnet. Die Erzeugung der einzelnen Impulse der Impulsgruppe übernimmt ein einfacher monostabiler Multivibrator aus Gatter G10 und G11. Diese Baugruppe ist in der Literatur schon mehrfach beschrieben worden — [5], [7] und [8] —, so daß auf eine ausführliche Erläuterung verzichtet werden soll.

Gatter G11 muß n + 2 Eingänge besitzen, wobei n die Zahl der Kanäle ist. Mit dem benutzten Typ für G11 kann die Anlage also auf maximal 6 Kanäle erweitert werden, da der Baustein D 130 C über 8 Eingänge verfügt. Den monostabilen Multivibrator lösen die Kondensatoren C5 bis C8 dynamisch aus. Solange z. B. der Ausgang von G3 auf H-Potential liegt, ist C5 nicht geladen, da R13 bis R16 so hochohmig sind, daß die mit diesen Widerständen verbundenen Eingänge von G11 praktisch auf H-Pegel liegen. Eine negative, von H- nach L-Pegel gehende Flanke überträgt C5 auf den mit C5 verbundenen Eingang des Gatters G11. Dieser Eingang erhält also für kurze Zeit L-Potential, so daß der monostabile Multivibrator in seine Arbeitslage umschaltet. Die Zeitdauer t_m seines Ausgangsimpulses wird von den Bauelementen R12 und C9 bestimmt. Es gilt die Näherung:

$$t_m = 0{,}75 \cdots 1 \cdot R12 \cdot C9 \quad . \qquad (4)$$

Nach Ablauf der Kippzeit t_m kehrt der monostabile Multivibrator wieder in die Ruhelage zurück, bei der der Ausgang von G10 H-Pegel führt. Dadurch, daß für jede, eine Auslösung verursachende Impulsquelle ein getrennter Eingang von G11 zur Verfügung steht, können die einzelnen Baugruppen des Koders sich nicht gegenseitig beeinflussen.

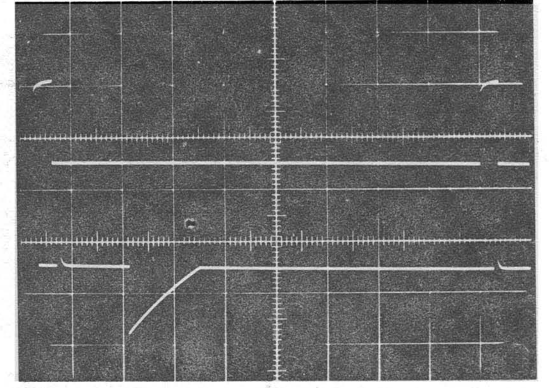
Die Rückflanke des Taktimpulses am Ausgang von G3 erzeugt also den 1. Impuls der Impulsgruppe. Dieser Vorgang wird auch aus Bild 3 deutlich. Gleichzeitig löst diese Rückflanke den eigentlichen Kodiervorgang aus. Dazu werden 3 gleichartig aufgebaute Kippstufen verwendet. Die 1. Kippstufe wird von dem Taktgenerator angesteuert. Nach Ablauf der mit dem Kanalpotentiometer P1 einstellbaren Kippdauer dieser Stufe triggert die dann am Ausgang von G5 auftretende H-L-Flanke den monostabilen Multivibrator aus G10 und G11 zum zweiten Mal. Der Ausgangsimpuls an A zeigt an, daß die 1. digitalisierte Analoginformation beendet ist. Gleichzeitig wird die folgende Kippstufe ausgelöst usw.

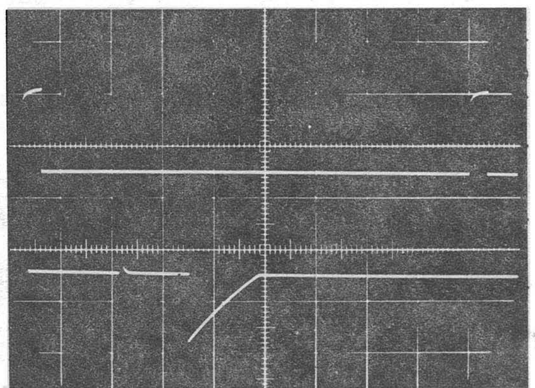
Die 3 Kippstufen bestehen im wesentlichen aus einer Triggerschaltung mit 1 Transistor und 2 TTL-Gattern. Da die 3 Kippstufen identisch sind, sollen sich die Angaben zur Arbeitsweise dieser Baugruppen auf die 1. Stufe beschränken:

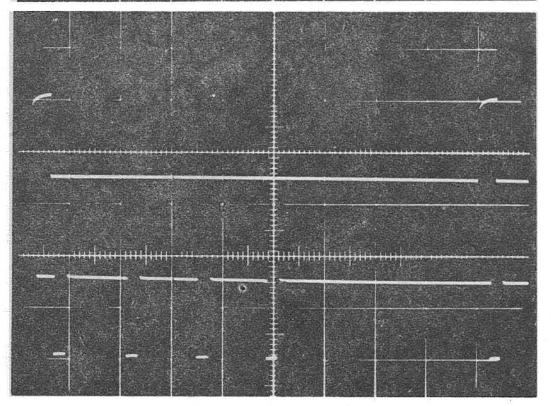
In der Zeit, in der sich der Ausgang des Taktgenerators auf H-Potential befindet, lädt sich C2 über R4, über die Basis-Emitter-Strecke von T2 und über die Diode D2 auf eine positive Spannung auf. R4 begrenzt den dabei fließenden Ladestrom auf einen für die Basis-Emitter-Diode von T2 und den Ausgang von C3 zulässigen Wert. Die Dauer des positiven Ausgangsimpulses muß so eingestellt sein, daß C2 am Ende dieses Impulses praktisch vollständig aufgeladen ist. Es gilt deshalb:

$$5 \cdot (130\,\Omega + R4) \cdot C2 \leq t_1 \quad . \qquad (5)$$

Während der Aufladung von C4 und auch nach Beendigung dieses Vorgangs leitet T2. Nach Abschluß der Aufladung liefert nämlich die Reihenschaltung von P1 und R3 den dazu notwendigen Basisstrom für T2. Leitet T2, so führt der mit seinem Kollektor verbundene Gattereingang L-Pegel. Das hat zur Folge, daß der Ausgang der Kippstufe, das Gatter G5, L-Potential aufweist. In dem Moment, in dem der Ausgang des Gatters G3 von H- auf L-Pegel springt, wird der zuvor aufgeladene Kondensator C2 parallel zur Basis-Emitter-Strecke von T2 geschaltet. Die Spannung über C2 wirkt als negative Sperrspannung für die Basis-Emitter-Diode des Transistors T2, und dieser sperrt. Dadurch wechseln nun auch die beiden Gatter G4 und G5 ihre Ausgangslage, so daß der Ausgang von G5 auf H-Potential springt. Dieser Schaltzustand der Kippstufe dauert so lange an, bis C2 von dem über R3 und P1 fließenden Strom von der negativen Spannung entladen und auf positive Spannung aufgeladen ist. In dem Augenblick, in dem die positive Spannung an der Basis von T2 gleich der Summe aus der Flußspannung der Diode D2 plus der Basis-Emitter-Spannung von T2 ist, leitet dieser Transistor wieder, und der Ausgang von G5 schaltet auf L-Pegel zurück. Immer dann, wenn der Ausgang von G5 von H- auf L-Pegel oder von L- auf H-Potential springt, bewirkt R5 eine positive Rück-







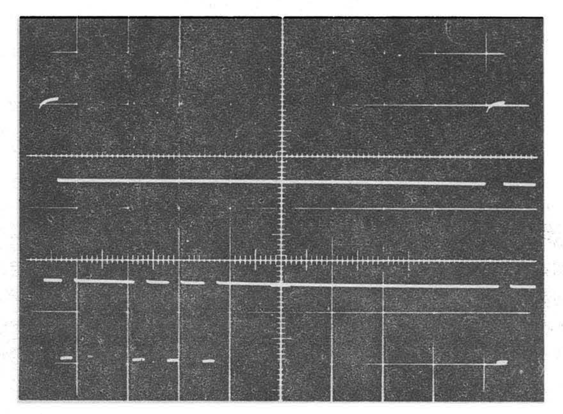


Bild 7
(oben) Impulse am Ausgang von G3; (unten) Spannungsverlauf am Verbindungspunkt von R6 und R7 (Kanal 2 auf Maximalzeit eingestellt)

Bild 8
(oben) Impulse am Ausgang von G3; (unten) Spannungsverlauf am Verbindungspunkt von R9 und R10 (Kanal 3 auf Maximalzeit eingestellt)

Bild 9
(oben) Impulse am Ausgang von G3; (unten) Ausgangsimpulse des Koders (Kanal 1 auf Maximalzeit, Kanal 2 und Kanal 3 auf Minimalzeit eingestellt)

Bild 10
(oben) Impulse am Ausgang von G3; (unten) Ausgangsimpulse des Koders (Kanal 1 bis Kanal 3 auf unterschiedliche Zeiten eingestellt)

kopplung, die für schnelles und eindeutiges Umschalten sorgt.
Die Schaltungsfunktion der Bauelemente T2, G4, G5, D2 und R5 ist die eines Triggers mit kleiner Hysterese. Ersetzt man D2 durch einen Widerstand, so erhält man die in [5] angegebene Triggerschaltung. Die Diode war in diesem Fall notwendig, damit — während der Aufladung von C2 — die Eingangsspannung von G4 sicher unterhalb der Umschaltspannung dieses Gatters liegt.
Der am Ende des Umladevorgangs am Ausgang von G5 auftretende Spannungssprung von H- auf L-Potential triggert über C6 den monostabilen Multivibrator aus den Gattern G10 und G11, der dadurch an A den 2. Impuls abgibt. Der Abstand dieses Impulses vom 1. Impuls ist proportional der Umladezeit des Kondensators C2. Diese Zeit aber hängt weiterhin ab von der Widerstandssumme aus R3 plus P1. Entsprechend der nachstehenden Gleichung werden deshalb in den Kippstufen die analogen Winkelwerte der 3 Potentiometer in entsprechende Impulsabstände t_k (Kanalzeit) umgesetzt. Für die 1. Kippstufe gilt die Gleichung:

$$t_k = (P1 + R3) \cdot C2 \cdot ln \frac{U_S + U_{OHG3} + U_{FD2} - U_{BET2} - U_{OLG3}}{U_S - U_{FD2} - U_{BET2}} \cdot \qquad (6)$$

In dieser Gleichung stehen U_S und U_{FD2} für die Speisespannung bzw. für die Flußspannung der Diode D2. Mit $U_S = 5$ V und $U_{FD2} = 0{,}2$ V und den schon bei Gl. (2) angegebenen Näherungen erhält man aus Gl. (6):

$$t_k = (P1 + R3) \cdot C2 \cdot 0{,}63 \qquad (7)$$

Für die beiden folgenden Kippstufen gelten entsprechende Gleichungen. Bild 4 zeigt am Beispiel der 2. Kippstufe, wie die Umladezeit des Kondensators C3 mit P2 beeinflußt werden kann. Das untere Oszillogramm läßt den Verlauf der Spannung am Verbindungspunkt von R6 und R7 erkennen. (Dieses Oszillogramm entstand durch Mehrfachbelichtung, wobei nach jeder Belichtung das Kanalpotentiometer P2 verstellt wurde.) Bei dem erprobten Musteraufbau konnten die Impulsabstände zwischen $t_{kmin} = 0{,}7$ ms und $t_{kmax} = 1{,}4$ ms verändert werden. Sind andere Zeiten erforderlich, so muß entsprechend Gl. (7) umdimensioniert werden. Dabei ist aber zu beachten, daß die Summe aus R3 plus P1 einen oberen Grenzwert nicht überschreiten darf, damit T2 noch ausreichenden Basisstrom erhält. Es gilt deshalb:

$$(R3 + P1) \leq \frac{(U_S - U_{BET2} - U_{FD2}) \cdot B_{T2}}{1{,}6\ mA} \cdot \qquad (8)$$

Diese Gleichung liefert die maximal mögliche Widerstandssumme in kΩ. B_{T2} steht für die Stromverstärkung des Transistors T2. Für die anderen Kippstufen gilt natürlich Gl. (8) auch, es müssen nur die entsprechenden Bauelementebezeichnungen eingesetzt werden.
In der Zeit, in der z. B. die 1. Kippstufe sich in ihrer Arbeitslage befindet (dabei sperrt T2), liegt — wie schon gesagt — der Ausgang dieser Stufe auf H-Potential. Dadurch lädt sich aber der zeitbestimmende Kondensator der folgenden Kippstufe auf eine positive Spannung auf. Während der Arbeitslage einer Kippstufe wird also die folgende Kippstufe vorbereitet. Im Gegensatz zu den in [5] vorgeschlagenen und für die Kippstufen auch möglichen monostabilen Multivibratoren bietet die vorgestellte Lösung den Vorteil der größeren Störsicherheit gegenüber Fremdimpulsen, die dynamisch getiggerte monostabile Multivibratoren bekanntlich leicht ungewollt auslösen. Störimpulse können sich bei den beschriebenen Kippstufen nur dann auswirken, wenn sie T2 und T4 sperren. Ein auf die Basis von einem dieser Transistoren eingekoppelter negativer Störimpuls wird aber sofort über die relativ niederohmigen Widerstände R4, R7 oder R10 und die zeitbestimmenden Kondensatoren C2 bis C4 zu den sowohl im H- als auch im L-Zustand niederohmigen Gatterausgängen weitergeleitet und dann kurzgeschlossen. Erst sehr starke Störimpulse führen deshalb zu Fehlschaltungen. Abschließend sei auf die zahlreichen, am Musteraufbau aufgenommenen Oszillogramme hingewiesen; die ausführlichen Bildunterschriften bedürfen wohl keiner weiteren Erläuterung. Die Maßstäbe betragen bei allen Oszillogrammaufnahmen in Y-Richtung 2,5 V/Rastereinheit, in X-Richtung 1 ms/Rastereinheit.

Literatur

[1] Miel, G.: Proportionale Modellfernsteueranlagen in digitaler Technik. „Modellbau heute" (1971), H. 7, H. 8
[2] Miel, G.: Digitalfernsteuerung für Schaltstufenbetrieb. „Modellbau heute" (1971), H. 10
[3] Miel, G.: Digitale Proportionalsteuerung. „Modellbau heute" (1972), H. 1, H. 2
[4] Miel, G.: Digitale Proportionalanlage für 5 Kanäle. „Modellbau heute" (1973), H 1, H. 3, H. 4. H. 5, H. 6, H. 7
[5] Schlesier, K.: Integrierte Schaltkreise in digitalen Proportionalanlagen. „Modellbau heute" (1974), H. 4, H. 5
[6] Lachs, R.: Erfahrungsbericht — Kodierungs- und Dekodierungseinrichtungen für Proportionalanlagen „Modellbau heute" (1974), H. 6
[7] Kühn, E/Schmied, H.: Integrierte Schaltkreise. VEB Verlag Technik, Berlin 1972
[8] Kühne, H.: Schaltbeispiele mit der integrierten Schaltung D. 100 C. „radio — fernsehen — elektronik" (1971), H. 19
[9] Monolithische integrierte Schaltkreise — Ausgabe 1973/74. Kombinat VEB Halbleiterwerk Frankfurt (Oder)



Mitteilungen der Modellflugkommission beim ZV der GST

Modellflug-Leistungsabzeichen

Silber-C

247 Au, Holger, Frankfurt
248 Ackermann, Hans-Joachim, Suhl
249 Kessel, Günter, Suhl
250 Köhler, Frank, Suhl
251 Fischer, Gottfried, K.-M.-Stadt
252 Böhlmann, Dieter, Magdeburg
253 Wernicke, Helmut, Potsdam
254 Schulz, Jonny, Magdeburg
255 Frauenberger, Karl, Suhl
256 Liebscher, Gerd, Berlin
257 Niemerkski, Thomas, Rostock
258 Nogga, Manfred, Cottbus
259 Preuß, Manfred, Magdeburg
260 Ludwig, Claus, Magdeburg
261 Werschner, Weslau, Magdeburg
262 Schwelow, Eckhard, Schwerin
263 Schulz, Detlef, Dresden
264 Ebinger, Ingwer, Halle
265 Brandt, Dieter, Potsdam
266 Hesche, Ralf, Potsdam
267 Schulze, Karsten, Potsdam
268 Glißmann, Uwe, Potsdam
269 Schneider, Gerd, Suhl
270 Thiele, Karl-August, Halle
271 Lilienthal, Siegfried, Potsdam
272 Nadler, Jürgen, Potsdam
273 Butz, Karl-Joachim, Potsdam
274 Hellwig, Günter, Erfurt
275 Hering, Manfred, Erfurt

Gold-C

085 Hoffmann, Lothar, Frankfurt (O.)
086 Linnert, Peter, Dresden
087 Hücker, Ralph, Dresden
088 Preuß, Manfred, Magdeburg
089 Ludwig, Claus, Magdeburg
090 Chrzanowski, Harald, Halle
091 Haase, Hans-Peter, Magdeburg

Gold-C mit Diamant

049 Volke, Wilfried, Halle
050 Ulbrich, Klaus, Rostock
051 Haase, Karl-Heinz. Magdeburg

Auf einen Blick
Was gibt es wo?

Der Modellbau- und Bastelbedarfshandel in der DDR wird von Modellsportlern und Heimwerkern oft kritisiert. Teilweise zu Recht, meist jedoch aus Unkenntnis der Zusammenhänge. Die Einzelhandelsfunktion wird von Geschäften aller Eigentumsformen wahrgenommen. Darüber hinaus unterhalten die Warenhäuser und Vereinigungen CENTRUM und KONSUMENT spezielle Bastelbedarfs- und Heimwerkerabteilungen. Größe und Umfang aller Verkaufseinrichtungen basieren auf Erfahrungswerten der vergangenen 15 Jahre und sind hinsichtlich des Sortiments sehr unterschiedlich. Es wird auch Modellbaubedarf im Rahmen von Spielwaren- oder Modelleisenbahnabteilungen gehandelt. (Übrigens gibt es 348 Fachgeschäfte für Bastlerbedarf in der DDR!)
Weiterhin kann das Sortiment territorial beeinflußt sein. Leider — das ist aber keinesfalls die Norm — beeinflussen Faktoren das Sortiment, die man als subjektiv bezeichnen kann: Verkaufspersonal, das nicht über entsprechende Qualifikation verfügt (daher oft gegen gewisse Waren eine Abneigung hat, weil der Zweck unbekannt ist — Schiffmodell-Kleinteile, Chemikalien, usw.), Einkäufer, die nur schnell verkäufliche Waren nehmen (z. B. keine Baupläne), Handelsleitungen, die nichts für die Weiterbildung der Mitarbeiter tun. In diesem Zusammenhang muß erwähnt werden, daß der SGB Kulturwaren Leipzig seit Jahren Internatsschulungen im GST-Schulkombinat Schönhagen durchführt, wo das Verkaufspersonal des Modellbaufachhandels sich eingehend über dieses Spezialgebiet informieren kann. Während der 5-Tage-Lehrgänge bemühen sich namhafte Modellsportler der DDR und Vertreter der Industrie, den Teilnehmern eine Einführung in die Zweige des Modellsports zu geben. Es sind jedoch meist dieselben Kollegen, die teilnehmen (und die es eigentlich gar nicht brauchten, da sie ohnehin mit

Berlin, Hauptstadt der DDR

„Haus des Kindes"
1017 Berlin
Strausberger Platz 18 — V B

Centrum Warenhaus
Abt. Heimwerkerbedarf
102 Berlin
Alexanderplatz — B H M

HO Kaufhaus „Sport und Freizeit"
Abt. Heimwerker
1034 Berlin
Am Frankfurter Tor 5 — V B

Bezirk Potsdam

HO Technische Spielwaren
14 Oranienburg — V

HO Modelleisenbahn und Bastlerbedarf
15 Potsdam
Kl.-Gottwald-Str. 23 — V B

Fa. F. H. Webers
15 Potsdam — V

HO Eisenwaren
1502 Potsdam-Babelsberg
Karl-Liebknecht-Str. 14 — H M

HO Spielwaren
1502 Potsdam-Babelsberg
Karl-Liebknecht-Str. 127 — V

HO Bastlerbedarf
16 Königs Wusterhausen
Dr.-Nuschke-Str. 54 — V

Fa. Paul Runke
1702 Treuenbrietzen
Großstr. 73 — V

HO Warenhaus Magnet
18 Brandenburg
Hauptstr. 1—5 — V

HO Spielwaren
183 Rathenow
Berliner Str. 1 — V

HO Spielwaren
195 Neuruppin
Karl-Marx-Str. 27 — V

Bezirk Neubrandenburg

HO Bastlerbedarf
20 Neubrandenburg
Turmstr. 23 — V B

Konsum Heimwerkerbedarf
20 Neubrandenburg
Ihlenfelder Str. — V

Konsum Spielwaren
208 Neustrelitz
Zirkerstr. 8 — V

Konsum Baustoffe und Heimwerker
208 Neustrelitz
Bernhard-Göhring-Str. 36 — V

HO Magnet-Kaufhaus
21 Pasewalk
Leninstraße — V

HO Haus der 1000 Dinge
213 Prenzlau
Leninstraße (Messegelände) — V

HO Heimwerkerbedarf
214 Anklam
Hirtenstr. 15 — V

Bezirk Rostock

HO Bastlerbedarf
22 Greifswald
Straße der Freundschaft 69 — V

HO Bastlerbedarf-Hobby
222 Wolgast
Lange Str. 6 — V

HO Bastlertreff
23 Stralsund
Papenstr. 45 — V

Konsum Sport-Camping
233 Bergen/Rügen
Ringstraße — V

Kreiswerkstatt für Werkunterricht
2354 Sagard
Ernst-Thälmann-Str. — V

HO Bastlerbedarf
24 Wismar
Karl-Liebknecht-Str. 16 — V

HO „Bastlerfreund"
25 Rostock
Margaretenstr. 46 — V B

Bezirk Schwerin

Konsum-Verkaufsstelle
26 Güstrow
Enge Str. 1 — V

HO Bastlerbedarf
27 Schwerin
Puschkinstr. 52 — V B

HO Freizeithaus
28 Ludwigslust
Ernst-Thälmann-Str. 3 — V

Konsum-Kaufhaus
28 Ludwigslust
Ernst-Thälmann-Str. 27 — V

Konsum-Kontakt-Kaufhaus
285 Parchim
Straße des Friedens 43/44 — V

HO Verkaufsstelle
29 Wittenberge
Bahnstr. 81 — V

Konsum Spielwaren
291 Perleberg — V

Fa. Fr. Steinke
291 Perleberg
Großer Markt 9 — V

Bezirk Magdeburg

Centrum-Warenhaus
Abt. Heimwerker
301 Magdeburg
Karl-Marx-Straße — V

Konsum Eisenwaren-Heimwerkerbedarf
3014 Magdeburg
Halberstädter Str. 116 — H M

HO Bastlerbedarf
3018 Magdeburg
Lüneburger Str. 25 — V B

VEB RFT-Industrievertrieb
3018 Magdeburg
Lübecker Str. 118 — V E

Fa. Adam Rein
3018 Magdeburg
Lübecker Str. 106 — V

HO Spielwaren-Kontaktring
325 Staßfurt
Karl-Marx-Str. 17 — V

Fa. Albert Reuß
327 Burg
Magdeburger-Schartauer Str. 32 — V

Konsum-Verkaufsstelle
328 Genthin
Bahnhofstr. 4 — V

HO Heimwerker
34 Zerbst
Markt 16 — V

Fa. Fr. Puchert KG
35 Stendal
Breite Str. 36—37 — V

Konsum Heimwerkerbedarf
353 Havelberg
Ernst-Thälmann-Straße — V

Fa. Otto Goyer
3552 Arendsee/Altm.
Friedensstr. 85—87 — V

HO Heimwerker
358 Klötze
Öbisfelder Str. 43 — V

Interesse ihre Arbeit tun oder selbst Modellsportler sind).
Der Einzelhandel hat allerdings auch Probleme, die er nicht selbst lösen kann. So ist es z.B. in vielen Verkaufsstellen nicht möglich, Flüssigkeiten der Gefahrenklasse A1 zu handeln, weil die Räumlichkeiten es wegen der Feuerschutzbestimmungen nicht zulassen. Deshalb ist es auch kaum möglich, abgefüllten Kraftstoff für Modellmotoren zu handeln.
Mit dem sozialistischen Großhandel, dem SGB Kulturwaren Leipzig, wurde 1964 ein Instrument geschaffen, das personell und fachlich den Anforderungen gerecht wird. Die Leitung dieses Großhandels hat es verstanden, sich einen Mitarbeiterstamm heranzuziehen, der aus guten Fachleuten und bekannten Modellsportlern besteht. Die Kollegen wissen, was der Modellsportler braucht, und sind bemüht, Produzenten für neue Erzeugnisse zu finden. Allerdings setzt ihnen die Struktur Grenzen. So kann der SGB weder die Hersteller beauftragen, etwas zu produzieren, noch hat er die Möglichkeit, den Einzelhändler zu zwingen, bestimmte Artikel im Sortiment zu führen. Die Mitarbeiter können nur versuchen zu überzeugen, was nicht immer einfach ist...

Die Hersteller von Bastelbedarf und Modellbauzubehör schließen mit dem SGB Kulturwaren Verträge ab, die dann die Grundlage für den Produktionsplan bilden. Was der Großhandel nicht durch Verträge beim Hersteller bindet, kann nicht produziert werden; er wird aber nichts vertraglich binden, vom dem er weiß, daß es der Einzelhandel nicht abnimmt... Und damit ist der „Schwarze Peter" wieder beim Einzelhandel. Die Verkaufsstellenbeiräte sollten Einfluß auf das Sortiment nehmen. Tun sie das aber wirklich?

(Wird fortgesetzt)

Liebe Leser!
— Bestellungen jeder Art richten Sie bitte **grundsätzlich** an die für Sie **nächste Einzelhandels-Verkaufsstelle**, niemals aber an den SGB Kulturwaren, der als Großhandel die Bürger nicht **direkt** beliefern darf.
● Beanstandungen betreffs des Preises von bestimmten Erzeugnissen versuchen Sie bitte dort zu klären, wo Sie die Ware gekauft haben. Bedenken Sie aber bitte, daß es dem Verkaufsstellenleiter fernliegt, Sie zu übervorteilen. Er bekommt die Ware bereits mit Preis versehen geliefert, und es ist oft nur an Hand der Rechnung festzustellen, welche Güteklasse etwa eine Tafel Sperrholz hat. Diese bestimmt aber den — oft sehr unterschiedlichen — Preis.
● Die Aufstellung der Verkaufsstellen entspricht dem Stand vom 1. Dezember 1974. Eventuelle Adressenänderungen sind nicht ausgeschlossen, jedoch unwahrscheinlich.

Konsum „Technik-Ecke"
3592 Bismark/Altm.
Breite Str. 16 — V

HO Bastlerbedarf
36 Halberstadt
Lichtengraben — V

Konsum Bastlerbedarf
36 Halberstadt
Gerberstr. 19

VEB Industrievertrieb
Rundfunk/Fernsehen
37 Wernigerode
Burgstr. 11 — E

Konsum Bastlerbedarf
37 Wernigerode
Breite Str. 42 — V

Fa. Ch. Papenbrock
39 Schönebeck (Elbe)
Salzer Str. 4 — V

Bezirk Suhl

Centrum-Warenhaus,
Abt. Heimwerker
60 Suhl
Wilhelm-Pieck-Straße — V

Fa. Menz und Ritz
608 Schmalkalden
Altmarkt 14 — V

HO Bastlerbedarf
61 Meiningen
Rudolf-Breitscheid-Straße — V

Fa. Menz und Co.
611 Hildburghausen
Karl-Marx-Str. 18 — V

HO Heimwerkerbedarf
62 Bad Salzungen
Ratsstr. 12 — V

HO Kinderland
63 Ilmenau
Markt 12 — V

HO Bastlerbedarf
64 Sonneberg
Werner-Seelenbinder-Str. 10 — V

Bezirk Leipzig

HO Kaufhaus Magnet,
Abt. Bastlerbedarf
701 Leipzig
Petersstr. 24 — V, B

Centrum-Warenhaus,
Abt. Heimwerker
701 Leipzig
Neumarkt 38 — V

Konsument-Warenhaus,
Abt. Heimwerker
701 Leipzig
Am Brühl — V

Fa. Elektromechanik Pinder
701 Leipzig
Schiller-Str. 5 — E

Fa. M. Zacharias
703 Leipzig
Fritz-Austel-Str. 22 — H

HO Haushaltwaren-Eisenwaren
7031 Leipzig
Straße des Komsomol 43 — H, M

Fa. Alfred Nitsche
7031 Leipzig
Altranstädter Str. 44 — V

Fa. „Hobby"
7033 Leipzig
Kuhturmstr. 21 — H, M

Konsum Heimwerker und Bastlerbedarf
705 Leipzig
Straße der Befreiung 82 — V

HO Haus der 1000 Dinge
72 Borna
Ernst-Thälmann-Str. 19 — H, M

Fa. Alfred Ulbricht
72 Borna
Ernst-Thälmann-Str. 29 — V

Konsum-Verkaufsstelle
7245 Naunhof
Karl-Marx-Str. 55 — V

HO Werkzeuge und Eisenwaren
725 Wurzen
Albert-Kunz-Str. 26 — H, M

HO Industriewaren-Sportartikel
725 Wurzen
Dresdener Str. 2 — V, H, M

HO Heimwerker
726 Oschatz
Lutherstr. 16 — V

Konsum Modellbau- und Bastlerbedarf
726 Oschatz
Leninstr. 29 — V

Konsum-Elektronik-Versandhandel
7264 Wermsdorf
Clara-Zetkin-Str. 30 — E, B

HO Verkaufsstelle
727 Delitzsch
Wilhelm-Pieck-Str. 22 — V

HO Heimwerkerbedarf
727 Delitzsch
Breite Str. 27 — V

HO Heimwerker
728 Eilenburg
Torgauer Str. 45 — V

Fa. Carl Löbner
729 Torgau
Bäckerstr. 2 — V

HO Heimwerker
729 Torgau
Breite Str. 8 — V, B

HO Modelleisenbahnen-Bastlerbedarf
73 Döbeln
Roter Platz 56 — V

Fa. Sch. Merkel
7302 Hartha
Karl-Marx-Str. 28 — V

HO Bastlerbedarf
74 Altenburg
Ernst-Thälmann-Straße — V

HO Tempo-Filiale
74 Altenburg
Jonny-Schehr-Str. 6 — V

Konsum Modellbau und Basteln
74 Altenburg
Teichstr. 19 — V

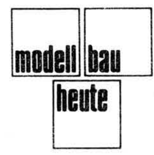
HO Eisenwaren
7404 Meuselwitz
Karl-Marx-Str. 33 — V

V = volles Sortiment
G = für GO und AG
E = Elektronik
H = Holz
M = Metall
B = Baukästen, Baupläne
T = Teilsortiment



Informationen Schiffsmodellsport

Mitteilungen des Präsidiums des Schiffsmodellsportklubs der DDR



1. Durchführungsbestimmung

zur Ausschreibung der Meisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport der GST 1975 anläßlich der II. Wehrspartakiade der GST

Für die Austragung der Meisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport in den Modellsegelklassen D und F5 wird folgendes festgelegt:

1. In den Modellsegelklassen werden zwei Leistungsklassen (Leistungsklasse 1 und Leistungsklasse 2) gebildet.

2. **Leistungsklasse 1**

2.1. Die Leistungsklasse 1 in den Klassen D besteht aus den 8 erstplazierten Senioren und 6 erstplazierten Jugendlichen der Meisterschaft 1974.

Für 1974/75 sind das folgende Kameraden:

Klasse D (Senioren)	**M**	**X**	**10**
Chojnacki, Günter (Erfurt)	×	×	×
Gericke, Heinz (Magdeburg)	×	×	
Wagner, Luise (Erfurt)	×	×	×
Wichert, Wolfgang (Dresden)	×	×	×
Gawron, Georg (Leipzig)	×	×	×
Zenker, Herbert (Leipzig)	×	×	
Namokel, Uwe (Magdeburg)	×		

Klasse D (Senioren)	**M**	**X**	**10**
Brillinger, Erhard (Erfurt)	×		
Kroll, Heinrich (Magdeburg)		×	
Rogge, Jörg (Magdeburg)		×	
Sterling, K.-H. (Magdeburg)			×
Flechsig, Olaf (Leipzig)			×
Haagen, Udo (Leipzig)			×
Mehnert, Lutz (Leipzig)			×

Klasse D (Jugend)	**M**	**X**	**10**	**F**
Johne, Wolfgang (Leipzig)	×			
Schneider, Bodo (Berlin)	×			
Messing, Uwe (Leipzig)	×			
Müller, Andreas (Erfurt)	×			
Besser, Jürgen (Magdeburg)	×			
Durand, Thomas (Erfurt)	×	×		
Hamelmann, Norbert (Suhl)		×		
Schwarze, K.-Dieter (Magdeburg)		×		
Roßwag, K.-Dieter (Suhl)		×		
Clauder, Roland (Erfurt)		×		
Wodtke, Lutz (Rostock)				×
Dalke, Konrad (Magdeburg)				×
Grigo, Gunter (Schwerin)				×
Kurze, Thomas (Suhl)				×
Notop, Martin (Suhl)				×
Bruer, Volker (Erfurt)				×

Die Leistungsklasse 1 in den Klassen F5 besteht aus den 7 erstplazierten Senioren und den 3 erstplazierten Jugendlichen der Meisterschaft 1974.

Für 1974/75 sind das folgende Kameraden:

Klasse F5 (Senioren)	**M**	**X**	**10**
Rauchfuß, Peter (Leipzig)	×	×	×
Wiegmann, Waldemar (Schwerin)	×	×	×
Renner, Rainer (Cottbus)	×	×	×
Namokel, Ernst (Dresden)	×	×	×
Wiegmann, Manfred (Schwerin)	×	×	×
Schefer, Johannes (Leipzig)	×		×
Thiele, Gerhard (Leipzig)	×	×	
Kühnert, Andreas (Leipzig)			×
Franke, Rudolf (Berlin)		×	

Klasse F5 (Jugend)	**M**	**X**
Linge, Jürgen (Berlin)	·	·
Herden, Volker (Cottbus)	×	
Franke, Klaus (Berlin)	×	×
Pieplow, Heiko (Berlin)		×

2.2. **Die Startberechtigung für die Meisterschaftsläufe wird erteilt:**

— Seniorenklasse, wenn der Sportler mindestens in 2 Segelklassen startet; (es ist anzustreben, daß jeder Sportler in 3 Klassen startet)

— Jugendklasse, auch wenn der Sportler in einer Klasse startet (es ist anzustreben, daß jeder Sportler in mindestens zwei Klassen startet).

3. **Austragungsmodus der Meisterschaft in der Leistungsklasse 1**

3.1. In der Leistungsklasse 1 werden 4 Meisterschaftsläufe durchgeführt.

Termine: 1. Lauf: 28.—30.3.1975 (BV Berlin), 2. Lauf: 19.—20.4.1975 (BV Dresden), 3. Lauf: 18.—19.5.1975 (BV Leipzig), 4. Lauf: 20.—24.8.1975 (BV Magdeburg).

3.2. Die Plazierung für jeden Meisterschaftslauf erfolgt nach folgender Punktetabelle:

1. Platz	0 Punkte
2. Platz	3 Punkte
3. Platz	5,7 Punkte
4. Platz	8,0 Punkte

Nimmt ein Wettkämpfer an einem Meisterschaftslauf nicht teil, so wird er auf den entsprechenden letzten Platz gesetzt. Sollte bei den Meisterschaftsläufen für zwei oder mehrere Wettkämpfer Punktgleichheit in den Wertungspunkten bestehen, so werden diese Wettkämpfer auf den gleichen Platz mit der gleichen Punktzahl der o. a. Punkttabelle gesetzt. Der nächste Platz bzw. die entsprechenden nächsten Plätze bleiben frei.

Der schlechteste Lauf jedes Wettkämpfers wird gestrichen.

Die Punkte der restlichen drei Meisterschaftsläufe werden addiert. Danach wird der Meister der DDR und die Meisterschaftsplazierung ermittelt.

Sollten sich hieraus Punktgleichheiten ergeben, erfolgt ein Stechen.

In den Klassen F5 werden hierzu drei Rennen der jeweils punktgleichen Wettkämpfer gestartet.

3.3. In den Klassen D werden die Meisterschaftsläufe getrennt für Senioren und Jugend gestartet.

3.4. In den Klassen F5 starten die Jugendlichen in gemeinsamer Wertung mit den Senioren zu den Meisterschaftsläufen. Die Jugendmeisterschaft erfolgt jedoch gesondert (s. Pkt. 5.).

4. **Leistungsklasse 2**

4.1. In der Leistungsklasse 2 starten alle übrigen Modellsportler der Klassen D und F5.

5. **Austragungsmodus der Wettkämpfe der Leistungsklasse 2**

5.1. Die Leistungsklasse 2 ermittelt auf Bezirksmeisterschaften ihre besten Modellsegler (hier sind auch die Modellsegler der Leistungsklasse 1 startberechtigt).

5.2. Die besten Senioren und der beste Jugendliche des Bezirkes in jeder Segelklasse (die Modellsegler der Leistungsklasse 1 rechnen hier nicht mit) führen einen Gruppenwettkampf durch. (Es ist künftig anzustreben, daß jeder Wettkämpfer in möglichst allen drei Segelklassen M, X und 10 startet).

5.3. Gruppe Nord besteht aus den Bezirken Rostock, Schwerin, Neubrandenburg, Potsdam, Frankfurt (Oder), Magdeburg, Cottbus und Berlin.

5.4. Gruppe Süd besteht aus den Bezirken Erfurt, Halle, Leipzig, Dresden, Karl-Marx-Stadt, Gera und Suhl.

5.5. Termine für die Gruppenwettkämpfe: Gruppe Nord: 3. und 4.5.1975, verantwortlich: BV Schwerin; Gruppe Süd: 7. und 8.6.1975, verantwortlich: BV Erfurt

(Sollten bis zu diesen Terminen die Bezirksmeisterschaften noch nicht durchgeführt sein, so nominieren die Bezirke ihre Besten aus der Erfahrung oder aus den Vorjahresergebnissen).

5.6. Da eventuell nicht alle Bezirke zu diesen Gruppenwettkämpfen Modellsegler melden, können die Bezirke auch mehr als zwei Senioren und einen Jugendlichen melden. Die Anreise zum Wettkampf darf aber nur erfolgen, **wenn eine Bestätigung** durch den mit der Durchführung Beauftragten **gegeben wurde.**

6. **Aufstiegswettkampf von der Leistungsstufe 2 in die Leistungsstufe 1**

6.1. Jeweils die zwei besten Senioren und der beste Jugendliche aus jeder Gruppe bestreiten mit den drei letzten Senioren und den beiden letzten Jugendlichen der Leistungsklasse 1, die bei den Meisterschaftsläufen ermittelt wurden, einen Auf- bzw. Abstiegswettkampf. (Sonderregelung für die Jugendlichen der Klassen F5).

6.2. Die aus diesem Wettkampf hervorgehenden drei erstplazierten Senioren und zwei Jugendlichen gehören im nächsten Wettkampfjahr zur Leistungsklasse 1.

6.3. Termin des Wettkampfes:
20. und 21.9.1975, verantwortlich: BV Berlin

7. **Sonderregelung für Jugendliche der Klasse F5**

7.1. Alle besten Jugendlichen der Bezirke und die Jugendlichen der Leistungsklasse 1 in den Segelklassen F5 führen gemeinsam ihre Meisterschaft der DDR durch. Termin: 20.—24.8.1975 in Magdeburg.

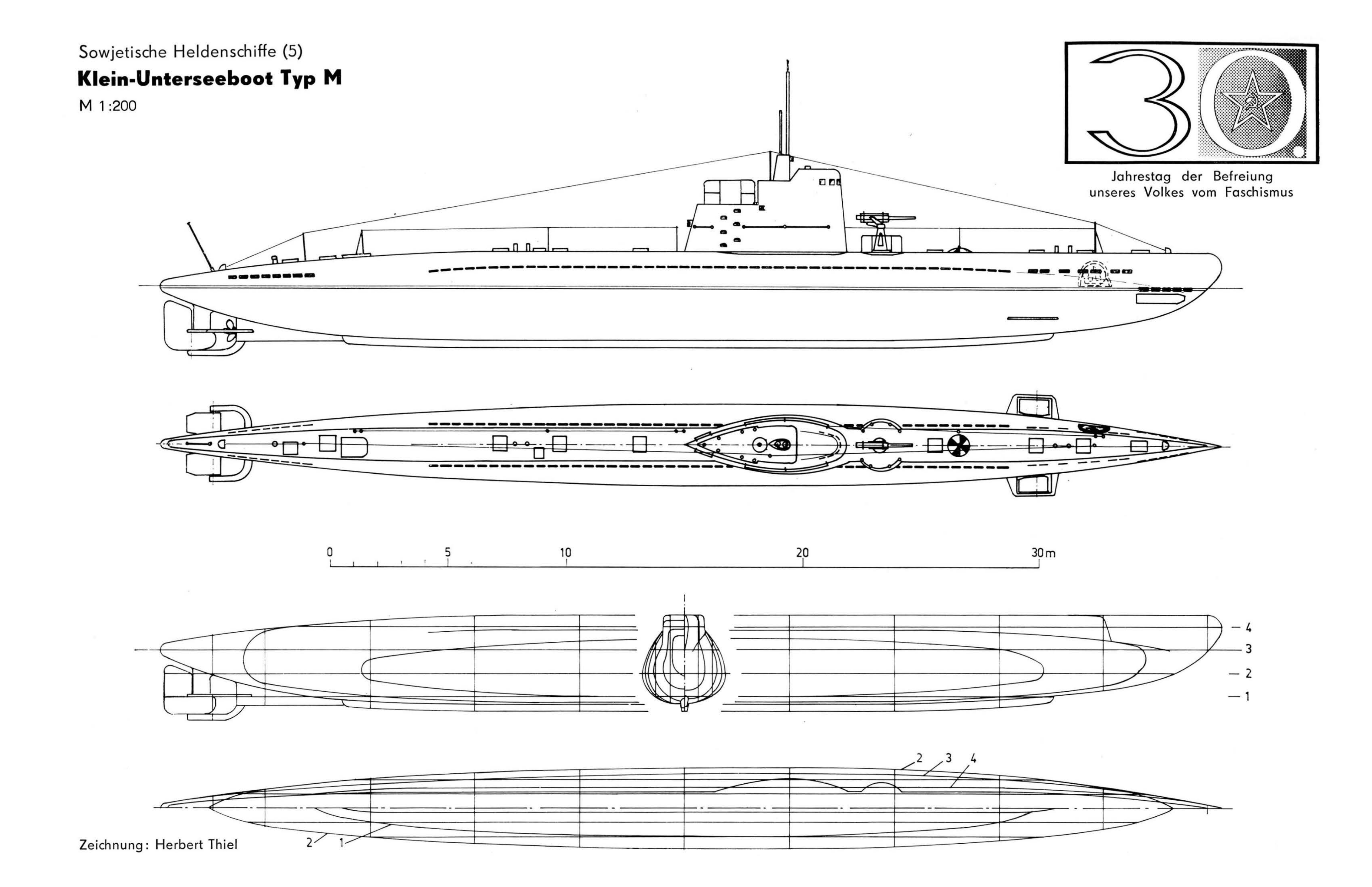
Die drei besten Jugendlichen in jeder Segelklasse gehören für das nächste Wettkampfjahr zur Leistungsklasse 1.

8. **Allgemeine Festlegungen**

8.1. Kann ein Modellsportler der Leistungsklasse 1 im Wettkampfjahr 1974/75 nicht an den Meisterschaftsläufen teilnehmen, so kann der BV einen entsprechenden Ersatz nominieren.

Dies muß bei den Meldungen (Anmeldungen) besonders vermerkt werden.

8.2. Die Ausschreibungen entsprechend der Wettkampf- und Rechtsordnung des Modellsports der GST für die einzelnen Meisterschaftsläufe und Wettkämpfe werden von den jeweils verantwortlichen Bezirksvorständen herausgegeben.


Sowjetische Heldenschiffe (5)
Klein-Unterseeboot Typ M
M 1:200
30
Jahrestag der Befreiung unseres Volkes vom Faschismus
0
5
10
20
30 m
4
3
2
1
2
3
4
2
1
Zeichnung: Herbert Thiel

modell bau heute

IL-2

